

# السلام

العدد ١٤٨ - ١٩٨٦

## على أرضنا عمر بقاء!

حقيقة المخلوقات الفضائية  
التي هبطت في الأحقاد السوفيتي



## الشعبان يزي

الشمس ٣٠ قرشا

## الأشعة تحت الحمراء!



# الشركة المصرية للأغذية بلسكو ملطر

شارع السواح بالقبة - القاهرة



تقوم بإنتاج:

- ◆ البسكويت بأنواعه الفاخرة والشعبية
- ◆ الخبز المشوح "التوست" توست محمّر مع حبوب القمح، على البروتين
- ◆ فطائر تغذية للشركات



غذاء كامل للصغار والكبار.. ذو قيمة غذائية عالية.

في خدمة الاقتصاد القومي

# العلم

مجلة شهرية .. تصدرها

أكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا  
وذكر التحرير للطبع والنشر «الجمهورية»

رئيس التحرير

محسن محمد

مستشار التحرير :

الدكتور أبو الفتوح عبد اللطيف

الدكتور عبد الحافظ حلمي محمد

الاستاذ صلاح جلال

سكرتير عام التحرير :

عبد المنعم السملون

سكرتير التحرير : محمد عليش

الاعلانات

شركة الاعلانات المصرية ٢٤ شارع زكريا أحمد  
٧٤١٦١١

التوزيع والاشتراكات

شركة التوزيع المتعددة ٢١ شارع قصر النيل  
٣٩٢٣٧٤٩

الاشتراك السنوي

١ - الاشتراك السنوي داخل القاهرة مبلغ  
٤,٠٠٠ جنيهات .

٢ - الاشتراك السنوي بالخارج بالمطبع  
٥,٠٠٠ جنيهات .

٣ - الاشتراك السنوي للبلد العربية ١٦,٠٠٠  
جنيه مصري أو - ٧,٠٠٠ دولار  
أمريكية .

مهر النسخة :

الدوحة : ٥ ريال - دبي : ٥ دراهم - أبو  
ظبي : ٥ دراهم

٤ - الاشتراك السنوي للبلد الأوربية ٢٩  
جنيه مصري أو ١٤,٠٠٠ دولار أمريكي .

شركة التوزيع المتعددة - ٢١ شارع قصر  
النيل : ٣٩٢٣٧٤٩

دار الجمهورية للنصحلة ٧٥١٥٢١

## عظام صناعية .. حياة !!

تمكن فريق من علماء الكيمياء في ولاية تكساس الأمريكية برئاسة دكتور « لاجو » من إنتاج عظم صناعي من مادة معدنية توجد في العظم الطبيعي .

يتكون العظم من قسمين أحدهما حي والآخر ميت .. القسم الحي هو مادة الكولاجين وهي المادة الأساسية « والكولاجين بروتين شائع الانتشار في أنحاء الجسم وفي الجلد أيضا » .. والقسم الميت من العظم ويعرف باسم الأملاح العظمية أو المعادن العظمية وهي أملاح توجد بواسطة خلايا خاصة حية تقوى العظم وتعمل على صلابته وخاصة في مناطق الضغط الميكانيكي بالقرب من المفاصل . ذكر رايدو لندن الذي أذاع النيا أن هذا المركب المكون من الكولاجين والمعادن يشكل هيكل قويا أشبه بالخرسانة المسلحة أو الالباب الزجاجية .

المعروف أن العنصر الرئيسي في الأملاح العظمية هو مادة - هيدروكسي تترزايد - وهي مادة معدنية ذات تكوين بللوري وهي معروفة جيدا لأهميتها في الصناعة ، وتعرف في المجال الصناعي باسم - كالسيوم الهيدروكسي تترزايد - ويحتوي العظم على ٦٥٪ تقريبا من هذا المسحوق الكيماوي . وقد حاول العلماء منذ مدة طويلة تطوير مادة لتحل محل العظام التالفة أو التي بها مرض إلا أنهم لم يتمكنوا حتى الآن من تقليد العناصر الكيماوية اللازمة التي تنتج بصورة طبيعية في العظام .. وحتى تعريض مادة - كالسيوم الهيدروكسي تترزايد - إلى درجة حرارة تبلغ ٥٨٠ درجة مئوية لم يسفر إلا عن إنتاج مادة ليثة من العظم الصناعي .

وقد تمكن الفريق العلمي في جامعة تكساس من حل هذه المشكلة ببساطة فبدلا من استعمال مادة - كالسسيوم الهيدروكسي تترزايد - على شكل مسحوق بعد إنتاجها جمعوا هذه العناصر الأساسية في المعمل وتمكنوا من إيجاد التكوين البللوري القوي الذي يوجد في العظام . وجرب الفريق هذه المادة الجديدة في الحيوان لمدة ثلاث سنوات وكانت النتائج مشجعة إذ لم تظهر الأرباب التي أجريت لها عملية إحلال قسم من عظم الساق من المادة المصنعة محل القسم الطبيعي أي دليل يشير إلى رفض الجسم للرقعة العظمية المصنعة بل أن الجسم أحالها بالفعل إلى عظم حي يحتوي على خلايا وشعيرات دموية تماما مثلما يحدث في حالات شفاء العظام وأصلحها بطريقة طبيعية . وتعتبر العظام التي أنتجها فريق الدكتور « لاجو » مهمة جدا للأطفال لأنها يمكن أن تنمو بنمو الطفل بعد زراعتها ولذا قلن تكون هناك حاجة إلى زراعة عظام أكبر بصورة متكررة أثناء نمو الطفل حتى مرحلة البلوغ .

### ● في هذا العدد ●

- الخرد تتعامل مع الكمبيوتر
- بقلم د. السيد خلاف ص ٣٥
- الجاذبات الجنسية لإبادة نودة القطن
- تحقيق : أسماء البحري ص ٣١
- مملكة النمل الأبيض
- أعداد : حسان عبدالقادر ص ٣٥
- رادار النيران
- بقلم : أمان محمد أسعد ص ٢٨
- أزمة الطاقة : وأفاق المستقبل
- بقلم : نسيم ثلثون ص ٤٢
- الفلاف الجوى : ومطران الجلد
- بقلم : شمس محمد أحمد ص ٤٧
- من نصف العالم
- ص ٥٣
- اصقاع القلم
- ص ٥٨
- الرضاعة الطبيعية تمنع نزيف الولادة
- أعداد : نبوسن عبدالباست ص ٦٠
- أحدث النعام في شهر
- ثورة الروبوت بقلم أحمد والى ص ٤
- التخطيط والتنمية : بقلم لؤي ج ص ٨
- دكتور : أحمد أبو زهران ص ٨
- النوم مصداق حيوي قوي
- ص ١١
- البصل وفالح لمرطبان
- ص ١٤
- التلوث الضوضائي : بقلم
- د. عبد المنعم عبدالقادر العبدلانى ص ١٥
- البحر الأحمر : منجم ضخم بقلم
- ص ١٨
- جيوولوجي مصطفى عبدالنبي
- بقلم : ص ١٨
- الجرم في سماء العلم : بقلم
- ص ٦١
- أحمد جمال أمين محمد
- علوم : أخبار : بقلمها
- ص ٦٦
- سيد الاسكندراني

منذ أشهر قليلة أعلنت شركة « إنتيل » لصناعة المعدات والأجهزة الالكترونية ، في مؤتمر صحفي كبير عقد في شيكاغو بالولايات المتحدة ، عن إنتاجها لرقاقة دقيقة جديدة بإمكانيات هائلة ستؤدي لحدوث تغيرات جذرية في عالم الحاسبات الالكترونية ، وبالتالي في مجال الانسان الآلي « الروبوت » وغزو الفضاء ، وغالبية ما يتصل بحياتنا من معدات وأجهزة !!

# ثورة الروبوت

● العلماء يتنبأون :

## الانسان الآلي يسيطر على البشر !!

ورقاقة « إنتيل » المتطورة ، والتي يرمز اليها بالرقم « ٨٠٤٨٦ » ، تتحدث مباشرة من الرقائق التي تدبر الكمبيوتر الشخصي وغيره من الآلات الحاسبة الالكترونية منذ بداية هذه الحقبة . والكمبيوتر الجديد الذي يعمل بالرقاقة « ٨٠٤٨٦ » ، يعمل الجهاز الواحد منه أسرع وأكفاً من جميع أجهزة الكمبيوتر

تمكن خبراء شركة إنتيل بعد أبحاث استمرت ما يقرب من الثلاث سنوات ، وتكلفت ٣٠٠ مليون دولار ، من التوصل إلى ضغط أكثر من مليون وحدة عاملة « ترانزستورات » على شريحة من السليكون تقل في الطول عن البوصة .

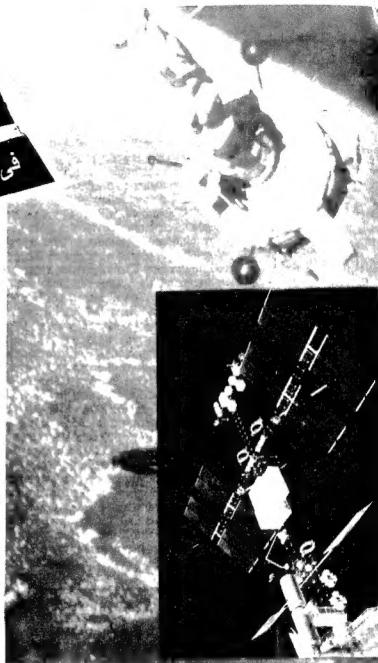
كما صرح الدكتور كلود ليجاليس المدير التنفيذي الأول للشركة ، أن مئات العلماء والهندسين والخبراء الفنيين اشتركوا لتحقيق هذا الانجاز الكبير ، وأن الرقاقة الجديدة تحوي تقريبا على نفس عدد الوحدات الموجودة في طائرة ركاب نفثة !!

الأكثر أهمية من انخفاض أسعار الكمبيوتر وسرعة أدائه ، هو سهولة استخدامه . فبدلاً من الضغط على لوحة المفاتيح ، يقوم الشخص الذي يستخدم الكمبيوتر بالإشارة إلى رموز على شاشة الجهاز ... كما أن المعلومات ستظهر على الشاشة بطريقة حية بلونه بدلاً من ظهورها في فقرات جافة . وكذلك فإن الأجهزة الجديدة اللاناقة الذكاء ، ستقوم بسرعة رهيبه بجمع المعلومات المطلوبة بطريقة يسهل فهمها



أنقـلاب مثـل  
فى عالم الكمبيوتر

# رقية اللكترونية حديثـة.. تنافس المخ الآدمى فى الذكاء



الجديدة نتائج ليس لها حدود .

يضيف الدكتور هورن : « أن الكمبيوتر الشخصى المجهز بالرقية السحرية الجديدة سيؤثر أيضا على أسعار المينى كمبيوتر المخصص للمؤسسات المالية والاقتصاد الكبرى والذى يبلغ ثمن الجهاز الواحد مائة ألف جنيه إسترليني . وطبقا لتوقعات الدكتور هورن ، فمن الممكن أن ينخفض الثمن فى وقت قريب جدا ، وقد يكون ذلك فى العام القادم ، من مائة ألف جنيه إلى أقل من

الالكترونية بمدينة برميتهام بإنجلترا ، أن أجهزة الكمبيوتر الشخصية لو استخدمت الرقبة الجديدة ، فستصبح فى نفس قوة ما يسمى فى هذه الأيام بالمينى كمبيوتر ، والتي يستطيع الجهاز الواحد منها خدمة عدة مئات من الأشخاص فى نفس الوقت . وكذلك سيكون لاستخدام المينى كمبيوتر للرقبة

## أحمد والى

الشخصية التى انتجتها شركة « إى . بي . إم » حتى الآن .

### انخفاض الأثمان

يقول الدكتور بيتر هورن رئيس قسم الأبحاث والتطوير بشركة « ابريكوت » للصناعات

٢٠ ألف جنيه . وبذلك تستطيع الشركات والمؤسسات المالية الصغيرة إستخدامها .

من المتوقع طبقاً لتقديرات الخبراء ، أن تزداد قوة الكمبيوتر خلال السنوات القليلة القادمة إلى أفاق غير محدودة طبقاً للتطورات التي تطرأ على الرقائق . فاللينة الأساسية في مجال الصناعة الالكترونية - الترانزستور - بتكتمش حجمها باستمرار منذ إختراع الرقيقة في سنة ١٩٥٨ . ويعنى ذلك حشر عدد أكبر في كل جيل جديد من الرقائق الميكروسكوبية .

وبغض الخبراء قوة الكمبيوتر بعدد العمليات الحسابية التي يقوم بها أو بكمية المعلومات التي يقدمها في الثانية . وكمبيوتر « إى . بى . إم » الشخصى يقدم مليون معلومة في الثانية ، بينما يقدم الكمبيوتر الذى يستخدم الرقائق « ٨٠٤٨٦ » الجديدة ٢٠ مليون معلومة في الثانية .

وينوق الدكتور جاك كيلي ، الذى إختراع الرقيقة الميكروسكوبية في تكساس بالولايات المتحدة في سنة ١٩٥٨ ، بأن التطور في طاقة وحجم الرقيقة سيستمر بصورة مطردة . وفى نفس الوقت يقوم الدكتور بوب نوبس بتكوين إتحاد تكنولوجى أمريكى من عدة شركات الكترونية للتوصل إلى وسائل متقدمة لصناعة رقائق أكثر قوة وكفاءة .

### رقيقة ذكية !

وفى الواقع ، فإن بعض شركات صناعة الكمبيوتر ، مثل « إى . بى . إم » فى الولايات المتحدة ، ومجمع المواصلات اليابانى العملاق « ان . تى . تى » ، يقومون فى السوق الحاضر بتطوير تكنولوجيا إشعاع « اكس » من أجل إنتاج رقائق مجهزة أكثر قوة .

ومع التطور التكنولوجى المطرد ، فمن

الممكن خلال السنوات القادمة التوصل لصنع رقائق تفكر مثل المخ الأدمى . وقد تمكن العلماء فى مختبرات مؤسسة بل بالولايات المتحدة من صنع رقائق تحتوى على ٢٥٠ ألف نيرون صناعى فى غاية الدقة ( النيرونات هى خلايا المخ ) . وكما يقول الدكتور جون دنكر المشراف على الأبحاث ، فإن الخلايا الجديدة شديدة التعقيد مثل كتلة صغيرة من خلايا المخ الأدمى .

ويؤكد البروفسور بريان وريت أستاذ الالكترونيات البصرية البريطانى ، أن كمبيوتر المستقبل القريب جدا سيكون قادراً على التمييز بين الصور ذات البعدين وذات الثلاثة أبعاد ، وإختبارات بصمات الأصابع ، والتعرف على الوجه المختلفة ، وكذلك سيستخدم فى مجال إحصار الإنسان الآلى . وتعتمد التكنولوجيا الجديدة على « الحساب البصرى » ، حيث يتم تنظيم المعلومات ، ليس عن طريق التيارات الكهربائية ، ولكن عن طريق أشعاعات الضوء !!

وفى ظلال هذا التطور للتكنولوجى المذهل سيعم إستخدام الإنسان الآلى فى كافة مجالات حياتنا . مثل ما يحدث الآن فى اليابان حيث تقوم الروبوت بإدارة وتشغيل مجمعات صناعية بأكملها . وسيراعى فى تصميم الإنسان الآلى الجديد مطابقته من حيث الشكل العام للإنسان تماماً . وهو ما يعرف علمياً بالاندرويد . حتى أنه من الممكن ، أن يعمل الشخص مع زميل له فى عمل واحد لعدة سنوات ، وبعد ذلك يكتشف أن زميله ليس آدمياً ، ولكنه إنسان آلى !!

### ثورة الإنسان الآلى

ومند الآن .. فقد أصبحت برامج الفضاء

تعتمد اعتماداً كلياً على الكمبيوتر . ومن المتوقع خلال السنوات القادمة ، وبعد الثورة التكنولوجية التي أحدثتها الرقائق الجديدة ، أن يتولى الكمبيوتر أو الروبوت مهمة الإشراف على تنفيذ البرامج الفضائية ، سواء السلمية أو العسكرية . وليس من الصعب تخيل ما سوف تكون عليه ، والإمكانات الرهيبة التي ستضاهى إلى إمكاناتها وقدراتها الحالية . وكل ما سوف يفعله الإنسان فى الحروب العالمية القادمة ، أنه سيأمر الروبوت أو الكمبيوتر بالدفاع عن بلده أو مهاجمة دولة معادية !! .

وفى خلال المائة والخمسين عاماً الأخيرة تنبأ كتاب القصة العلمية الخيالية بالغالبية الساحقة من المنجزات العلمية والتكنولوجية التي تحققت خلال السنوات الأخيرة . ومما يثير الفرع ، أن عدداً كبيراً منهم ، منذ بداية هذا القرن ، تنبأوا فى قصصهم ورواياتهم بسيطرة الإنسان الآلى « الروبوت » على صناعة الأدمى وإخضاعه لمشيئته ؟!

فإذا عدنا إلى تصريحات الدكتور جون دنكر ، على أن الأبحاث تجرى الآن فى مختبرات « بل » بالولايات المتحدة من أجل صنع رقائق مجهزة تفكر مثل المخ الأدمى . وأن العلماء نجحوا فى صنع الرقائق تحتوى على نيرونات عصبية صناعية تماثل تماماً خلايا المخ .. فإن هذه الرقائق تمثل عقل الكمبيوتر والروبوت ..

فهل نستبعد بعد ذلك أن يتمرد الروبوت على صانعه ، مثل ما حدث فى قصة فرانكشتاين ، ويثور ويستقل بذاته ، ومع إمكاناته وقدراته غير المحدودة ، فليس من الصعب تصور نتيجة ثورة الإنسان الآلى على مصير ومستقبل الجنس الأدمى !! □

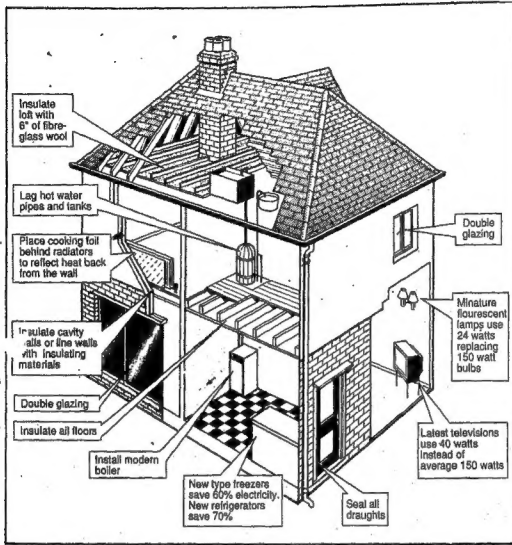
هل يقود الروبوت .. الحرب العالمية القادمة ؟!

## أجهزة منزلية

توفر ٧٠٪

من استهلاك

الكهرباء



رسم بين الأجهزة والمعدات المنزلية الحديثة التي تستهلك كمية ضئيلة من الطاقة

توصل العلماء إلى تحقيق هدفين في وقت واحد .. التقليل بقدر الامكان من مصادر تلوث البيئة عن طريق الاقتصاد في استخدام عوامل التلوث ، مثل البترول والفحم اللذان ينتج عنهما غاز ثاني أكسيد الكربون ويتصاعد إلى طبقات الجو العليا حيث يعمل على ازدياد درجة حرارتها . وهو ما أصبح يعرف بنظرية بيووت النيات الزجاجية .. والهدف الثاني هو تحقيق وفر هائل في استهلاك الطاقة في كافة المجالات ، سواء المصانع والمؤسسات التجارية والمالية او المنازل .

يؤكد العلماء والباحثون ، أنه باستخدام التكنولوجيا الحديثة المتطورة ، يمكن توفير ٨٠ في المائة من احتياجات الطاقة اللازمة للمنازل والمؤسسات المختلفة . وسيؤدي ذلك بالطبع إلى تقليل عدد محطات توليد القوى ، وبالتالي تقليل

بينما تبلغ قوة التليفزيون العادي ١٥٠ وات . ويوفر ذلك ٨٠ في المائة من الطاقة . ونفس الشيء بالنسبة للثلاجات والمجمدات .

وفي مجال الاضاءة تم التوصل لانتاج لمبات فلورسنت صغيرة بقوة ٢٤ وات وتعطي نفس اضاءة المبات الكهربائية العادية قوة ١٥٠ وات . وعلى الرغم من ارتفاع ثمن هذه المبات في الوقت الحاضر ، إلا ان ذلك لا يقاس بالوفر الهائل التي تحققه في توفير استهلاك الطاقة .

وأيضاً ، يؤكد الخبراء ، أنه بتطوير اساليب بناء العمارات السكنية والفيلات الخاصة والعمارات المكتبية ، فمن الممكن توفير نسبة مرتفعة من الطاقة .

نسبة تصاعد غاز ثاني أكسيد الكربون إلى طبقات الجو العليا ، وكذلك الحد من تساقط الأمطار الحمضية .

صرح الدكتور ديفيد اوليفر خبير الطاقة البريطاني ، أنه حتى في الوقت الحاضر توجد أجهزة ومعدات تعمل على توفير الطاقر بنسبة كبيرة . وعلى سبيل المثال .. ففي مجال التبريد انتجت شركة جرام للدمركية عدة نماذج من الثلاجات المنزلية تستهلك طاقة كهربائية تقل عن الثلاجات العادية بنسبة ٧٠٪ . وفي مجال المبردات الكبيرة وغرف التبريد تبلغ نسبة الوفر ٦٠٪ .

كما أنتجت اليابان أنواعاً من التليفزيونات تبلغ قوتها ٤٠ وات فقط ،

# التخطيط والتنمية

مستوى معيشة المواطنين ويدعم الاقتصاد القومى ، ويحمى استقلال الدولة الاقتصادى من جهة أخرى ، ولا يخفى على احد ان استقلال أى دول لا يتحقق دون تحررها من التبعية السياسية والاقتصادية الأجنبية . من هذا المنطلق تكون تنمية المجتمعات الجديدة ، فى الدول حديثة الاستقلال أمرا لا مفر منه ، للحفاظ على هذا الاستقلال وللتحرر من التبعية للدول الأجنبية ، ومن هنا كان تسخير كل مقدراتها وامكانياتها فى مختلف القطاعات ، ومنها القطاع العسكرى ، أمرا حيويا ، لسرعة القضاء على التخلف ، ولتحقيق معدلات عالية من التنمية ، تضمن به الاستقرار السياسى والاجتماعى والاقتصادى .

## الانسان ، والتنمية

الانسان هو الاداة ، والمستهدف من التنمية ، ولهذا يحتم على الدولة وهى تخطط لتنمية المجتمع أن تخطط بادية ذى بدء لبناء الانسان ، وتنميته عقلا وروحا وجسدا ، فالعقل السليم فى الجسم السليم ، وبهذا يصبح فى مقدور المجتمع ، الاسراع لتحقيق معدلات عالية من التنمية والانطلاق بها نحو اهدافها للترقية ، فى صنع رخاء وتقدم الانسان صانع للتنمية وحاميها وسديها ، والذي اليه سوف يعود حصاها .

والتنمية هى التحدى الحضارى للتخلف وهى تغيير وتطوير المجتمع حضاريا ، من أجل حياة أفضل لابنائها ، ومستقبل أفضل لاجياله ، وهذا لا يتحقق بغير دراسة واقع المجتمع ، واحتياجاته ، ومنهجه ، ووضع البرامج والخطط التى تتناسب مع هذا الواقع وتتلامم وتحقيق الاهداف ، فى تيسير الخدمات ، وزيادة الانتاج ، ورفع مستوى معيشة المواطنين ، الامر الذى يعنى حشد كل الطاقات القادرة على المساهمة فى تنفيذ خطط وبرامج التنمية ، فى مختلف قطاعات المجتمع ، لمواجهة التحديات الحضارية ، الاجتماعية والاقتصادية ، وصولا لاهداف ، وتحقيقا للغايات .

## الأممية ..

## والانفجار السكاني

## والحروب

## أهم معوقات

## التقدم الحضارى

بقلم لواء أ. ح. دكتور

## أحمد أنور زهران

الركيزة والاساس ، الذى تضعه الدول دوما نصب أعينها ، رمزا للسيادة القومية ، وللحفاظ على استقرارها وأمنها الداخلى والخارجى ، فالقوات المسلحة ، هى وحدها القادرة على التصدى ، وردع أى عدوان خارجى يهدد سيادة الدولة ، وأمن وأمان المواطنين ، كما أنه بمقدور القوات المسلحة ايضا كقطاع حيوى فعال من قطاعات الدولة المشاركة فى صنع وصيانة وحماية المنجزات التى تتطلبها تنمية المجتمع ، نتيجة كفاءة استثمار الموارد البشرية والطبيعية ، بما يزيد من النتائج والدخل القومى ، وهو ما يتعكس فى النهاية على امكانيات متزايدة ، فى تطوير القوات المسلحة ، كماً وكيفاً ، بما يصون استقلال الدولة السياسى من جهة ، ويرفع من

انتهت الحرب العالمية الثانية ، وبزغ على البشرية فجر جديد ، انزاح فيه كابوس الاستعمار عن بلدان كثيرة فى آسيا وأفريقيا وأمريكا اللاتينية ، بعد أن هدد أمنها ، واستنفذ مواردها ، ونزح ثرواتها ، حقبا طويلة من الزمن ، ذاقته منها فيها الأمريين ، من التخلف والفقر والهوان .

واكب انتهاء الحرب العالمية الثانية ، استقرار المجتمع الدولى على نبد العدوان فى أشكاله المختلفة ، واحترام حقوق الانسان ، واعلاء قيم الحرية والعدالة والمساواة ، وحق الانسان فى أن يعيش حياة حرة كريمة ، ثم كان انشاء هيئة الامم المتحدة ، والمنظمات الدولية التابعة لها ، خير دليل على انعقاد عزم المجتمع الدولى على التعاون من اجل ارساء هذه القيم الانسانية النبيلة فى المعاملات الدولية ، فكان أن تخلى الاستعمار عن امبراطوريته القديمة ، وظهر على الساحة الدولية ، العديد من الدول المستقلة ذات السيادة ، فى قارات آسيا ، وأفريقيا ، وأمريكا اللاتينية ، تحاول كل منها بناء أو اعادة بناء هيكلها السياسية والعسكرية والاجتماعية والاقتصادية ، فى تكامل قومى ، بعيدا عن التبعية الأجنبية التى تهدد استقلالها الوطنى ويعتبر بناء الجيوش الوطنية القوية ،



ودراسة واقع المجتمع المستهدف تنمية ، تمنى تحليل مختلف العناصر والمتغيرات ، التي تؤثر ، سلبا أو ايجابا ، على عملية التنمية ، سلبا بتعويق التنمية او تعطيلها ، وإيجابيا بدعم التنمية ، والامراخ بخطواتها ، الامر الذي يعنى بداية التعرف على المواقف ، فيجد من تأثيرها ، أو يعمل على ازلتها ، قبل الشروع فى التخطيط للتنمية ، كذا التعرف على الإيجابيات ، لتدعيمها ، وحث الجهود للمضى قفما ، نحو تحقيق مستهدفات التنمية ، فى التطور الاجتماعى ، والنمو الاقتصادى .

## سلبيات تعوق التنمية

(١) عدم الاستقرار السياسى والاجتماعى لا شك أن مجتمعنا يسوده الامن والاستقرار ، قادر على تحقيق خطط التنمية ، اسرع من مجتمع تتعثر خطاه ، نتيجة عدم الاستقرار السياسى والاجتماعى ، فعدم الاستقرار السياسى والاجتماعى المتمثل فى عدم رسوخ نظام مستتب للحكم وعدم استقرار القوانين ، وعدم وجود دستور دائم يحدد علاقة الحاكم بالمحكومين ، وعدم سيادة القانون وعدم استتباب الامن والنظام ، وتوالى الاضرار والاضطرابات ، نتيجة تدمير وشكوى المواطنين ، وضغوط المعيشة اليومية ، كل هذا ، ستكون حصيلته ولاشك عدم الاستقرار السياسى والاجتماعى ، وسوف يعكس بالسلب على مسيرة التنمية ، ان لم يدمرها .

لهذا فالحرص على استتباب الامن والنظام ، واستقرار علاقة الحاكم بالمحكومين ، أوجب ما تكون ، لضمان نجاح خطط التنمية ، والحرص على تنفيذها فى أوقاتها المحددة لها ، كذا فان توعية الافراد بدورهم النشط فى تنفيذ برامج التنمية وإدراكهم لما سوف يعود عليهم من خير من تنفيذها ، من تخفيف لمعاناة قاطمة ، ورفع لمستوى معيشتهم ، سوف يدفعهم للمشاركة الايجابية فى تنفيذ خطط التنمية ،

بتفانى وحماس ، بما يسرع من تحقيق الغايات ، بلوغا نحو الاهداف .

## (٢) الامية :

ان ادراك وتوعية الافراد بخطط التنمية ، ودورهم الايجابى فيها يخفقه الجهل والامية المتفشية فى المجتمع ، لهذا كانت مكافحة الامية بين أفراد المجتمع ، الزم ما تكون لتنمية قدرات ومهارات الافراد ، للمشاركة فى التنمية ، حيث تمثل الامية تحديا بالغا لخطط التنمية ، فهى تصيب الانسان بالتخلف ، وعدم الادراك وبالتالي عدم المشاركة الايجابية والرغبة فى تطوير نظام حياته ومجتمعه نحو الأفضل .

التنمية لبنة ما الاحاطة بكل ما سوف تتعرض له هذه البنية من متغيرات بيئية مستقبالية والإبتعاد بخطط التنمية عن المناطق التى تهددها الكوارث الطبيعية ، ما أمكن ذلك ، مع دراسة الاساليب الانشائية الكفيلة بالحد من التأثيرات السلبية للكوارث الطبيعية على خطط التنمية .

## (٥) العدوان الخارجى ، والحروب الاهلية :

تعرض مجتمع ما لتهديد اجنبى خارجى أو حرب اهلية ، سوف يحول معظم طاقات المجتمع للتصدي لهذا التهديد ، ويصرفه عن التفرغ لتنفيذ خطط التنمية بل ان اولويات الدفاع ، سوف تصول دون الاستثمار فى مجال التنمية ، وبالتالي سوف تتوقف تنمية المجتمع تماما ، وبدلا من ان يتجه المجتمع نحو البناء للرخاء والازدهار ، سيمانى الأمرين من التخلف

# التكنولوجيا والمنهج العلمى وحشد الطاقات عوامل ايجابية لتحقيق الازدهار

## (٣) الانفجار السكاني :

يعتبر الانفجار السكانى الاتمسكاس السلبى المباشر لعدم الوعي والادراك الذى تصيب فيه الامية المتفشية فى المجتمع ، وهو التهديد الذى ينتهم أى زيادة فى الدخل القومى ، تحققة التنمية ويحو أثرها ولذا يجب عند التخطيط للتنمية تكثيف الجهود للسيطرة على الزيادة السكانية غير المخططة ، بالتوعية بتنظيم النسل وتحدية

## (٤) الكوارث الطبيعية :

تمثل الكوارث الطبيعية من فياضانات وسيول وزلازل واعاصير تهديدا خطيرا لمنجزات التنمية وخططا لما تلحقه من خسائر فى الارواح ، والاموال والمنشآت والممتلكات ، وتعتبر الكوارث الطبيعية من المتغيرات التى يجب وضعها فى الحسبان عند التخطيط للتنمية حيث يجب عند دراسة

## إيجابيات تساعد التنمية

### (١) التكامل القومى وحشد الطاقات :

تعتبر مشاركة كل قطاعات المجتمع فى وضع وتنفيذ خطط التنمية هى السبيل الأمثل لتحقيق تنمية سريعة للمجتمع ، تنتقل به من مرحلة التخلف لمرحلة الرخاء والازدهار . وقطاعات المجتمع تضم فيما تضم فيما تكتم قطاع القوات المسلحة ، المتعدد والمتنوع الأنشطة والخبرات ، كما تضم قطاعات منفية اخرى ، فى مجالات

الزراعة والصناعة والتعدين والسياحة والخدمات .. الخ ، ومساهمة كل هذه القطاعات كل ما فيها يخصه ، ضمن خطط التنمية ، سوف يحقق تكاملاً قومياً واجتماعياً هائلاً ، تحدث فيه كل الطاقات وتسخر للأسراع حيثما يخطئ التنمية نحو تحقيق الأهداف المرجوة ، في فترة زمنية معقولة ، فقد جرت القاعدة ان توضع الخطة للتنمية المجتمعات ، على فترات تتراوح بين خمس وعشر سنوات ، يتحقق في نهايتها مضاعفة الدخل القومي ، ويدهي فان مشاركة أكبر حشد من الطاقات لمختلف القطاعات في خطط التنمية سوف يسرع من تحقيق هذا الهدف الحيوي ، وهو مضاعفة الدخل القومي ، في أقصر فترة ممكنة الأمر الذي سوف ينعكس في النهاية على رفع مستوى معيشة الفرد ، ورخاء وازدهار المجتمع .

(٢) الدراسة الواقعية والتخطيط العلمي يعتبر تحليل وبحث العناصر والمتغيرات التي تحكم التخطيط للتنمية واقع مجتمع ما ، هو الأساس الذي تبنى عليه الاحتمالات والتقدير ، التي يجب وضعها في الحسبان ، عند التخطيط للتنمية ، فتحليل الواقع بدقة وإثارة واستفاضة ، سوف يدل على إسر السبل ، وانسب الأولويات التي تحكم التخطيط لافاق المستقبل ، بما ينطوي عليه من متغيرات يجب أن يواجهها التخطيط على المدى القريب والبعيد ، حتى لا تواجه الخطط عند التنفيذ بمواقف طارئة غير محسوبة ، تعرق مسيرة التخطيط ، وتهدد إنجازاته بالفشل .

لهذا يجب ان يكون التخطيط للمستقبل علمياً ، وأصياً بمتغيراته قائماً على أسس راسخة من دراسة الواقع ، سلبياًه وإيجابياته ، بما يدفع التنمية لبلوغ أهدافها ، من التطور الاجتماعي والاقتصادي .

(٣) استخدام التكنولوجيا العصرية المتطورة :

تبين دول العالم المتقدم بالفضل في

تقدمها للتكنولوجيا العصرية المتطورة وهذه التكنولوجيا ساهمت وتساهم في تطوير الحياة الاجتماعية والاقتصادية لهذه المجتمعات ، بفضل المخترعات الحديثة في الزراعة والصناعة والنقل والمواصلات ، والاتصالات وغيرها ، ويعتبر البحث العلمي هو الركيزة الأساسية التي تعتمد عليها الدول المتقدمة في تطوير مخترعاتها وتكنولوجياها المتخذة في مختلف قطاعات المجتمع .

لهذا فلا يجب ان يغيب عن ذهن المخططين تنمية المجتمعات في الدول النامية ، هذه الحقيقة ، وعليهم تطويع التكنولوجيا العصرية المتقدمة لخدمة خطط التنمية في مجتمعاتهم واختيار انسب التكنولوجيات للتطبيق ، بما يتناسب والحاجات والأهداف لديهم .

ان هدف التنمية لأي مجتمع هو تحقيق الرخاء والأزدهار لأفراده ، في أقصر وقت ممكن وهو أمر لا يتأتى بدون تنمية الأساليب التقليدية في التنمية في الزراعة والصناعة والخدمات العامة والمفعول والتحول نحو أساليب عصرية للتكنولوجيا تحقق زيادة ومضاعفة الإنتاج وتحسينه في الزراعة والصناعة ووسائل الخدمات وهو أمر لا يتأتى دون اعداد مسبق للكوادر المهنية والفنية ، التي تستوعب الأساليب التكنولوجية الحديثة ، وتستخدمها في سر واقتدار بما يحقق الآمال المرجوة في الاستثمار الزراعي ، والصناعي الأمثل وصولاً لمضاعفة الإنتاج وتحسين جودته .

(٤) مسح واستغلال الموارد الطبيعية المتجددة :

تمتص أراضي كثير من الدول للتنمية لقروات طبيعية هائلة تحت أرضها كمياه جوفية ، ومعادن ، وبترو ، وهي تحتاج لمسح علمي توفره تكنولوجيا الاستشعار الجوى عن البعد Remote Sensing للتعرف على هذه الثروات والتخطيط لاستغلالها بما يخدم التنمية الاقتصادية لهذه الدول ، وهي اذا ما استعانت بتكنولوجيا

استغلال الطاقة الشمسية ، وطاقة الرياح ، لتوليد الكهرباء وغيرها لماكنها خلق مجتمعات عصرية متحضرة ، يتوافر لها خدمات الطاقة الرخيصة ، فيما يعرف بالمجتمعات الجديدة خارج نطاق التكتس الحالي السكان ، مما يساعد على اعادة التوازن الحضارى على أرضها .

(٥) النهج العلمي في الإدارة والإشراف والمتابعة :

يعتبر الإشراف على تنفيذ برامج خطط التنمية ، وملاحقته دوماً بالمتابعة ، أمراً جوهرياً لنجاح خطط التنمية في تحقيق مستهدفاتها وهو أمر لا يتأتى بغير إدارة مدربة وأصية بمضامين خطط التنمية ، وإمكانات التنفيذ وقدرات وخبرات المنفذين ، وهي دوماً تكون قادرة على التدخل في الوقت المناسب ، لتصحيح خطأ وقع ، أو تعديل منهج متعثر ، بما يضمن في النهاية تحقيق النتائج المرجوة من خطط التنمية □

في العدد القادم

## دور القوات المسلحة في التنمية

أخبر من :  
الفلاحون  
يزرعون البلاستيك !!  
تسابق الدول الصناعية خالص لاستغلال اجزاع بريمانى يمكن عن طريقة زراعة المواد البلاستيكية كـم بزرع النباتات . وذلك بهدف تقليل اللآفات في السيلة . وبواسطة هذا الاجزاع يمكن تحويل المواد النابية الى اكياس وعلب بلاستيكية بغير الطريقة التي تحول بها الى مواد غذائية

# الثوم

## مضاد حيوى قوى ! يضارع البنسلين !



### يطرد الديدان ويعالج تصبب الشراريين !!

يعتبر الثوم من النباتات ذات الامة بالنسبة للانسان لذا تراه متوفرا فى كل مكان وفى كل منزل ، ويعتبر ايضا اكثر النباتات الطبية استهلاكا فى استعمالات الطب الشعبى فهو يتمتع بمزايا وخصائص تزيد من ارتباطه بمقومات الوقاية والشفاء .

يقول . باحث هذى ان الثوم يساعد على تشكيل العصيات اللبنية . هذه العصيات تلعب دورا هاما فى وقاية اجسامنا وللثوم تأثير مشابه للبنسلين والستربتومايسين وغيرها من المضادات الحيوية والتي لا يخلى تأثيرها . وورها العلاجى الخامس .

ومن الملاحظ ان فص الثوم الطرى وغير المسحوق لا تظهر منه سوى رائحة ضعيفة . اما اذا سحقناه او قسمناه انبعث من رائحته الفعالة وترجع امبيباها الى تعرض حمض الالدين للهواء ويتكون نتيجة ذلك مركب الاليسين الذى يتفكك الى مركبات اخرى يتسبب عن بعضها الرائحة الخاصة المعروفة له .

تحتاج مادة الالين الى درجة حرارة لا تزيد عن ٣٧ م حتى تتكون ويثبت من ذلك ان الجسم الانمائى مهيا بصورة طبيعية لتلقاها للافادة من خواص تلك

اعداد كيميائية

### حنان حنفى هديب

المادة الرئيسية فى الثوم وطهى الثوم ' يضعف مفعول تلك المادة او يحرمانا من الاستفادة منها بشكل كامل . ' اخبرت تجربة على مادة الكوليسترول وتفاعلها مع الثوم ، تبين أن الثوم يقلل

جدا فى علاج مرض تصبب الشراريين . - وكما ان الثوم طارد ممتاز للديدان خاصة للأطفال . ومن المستحسن اضافة قليل من الثوم الى الحساء الذى يتناوله الاطفال . اما الكبار فينصح بأخذ ٢٥ فص من الثوم فى كأس ماء او لبن ويخلط الثوم المبشور بضعف حجمه سكر ناعما . - وعرف من زمن قديم ان الجروح المتقحة يمكن معالجتها بغسلها بمحلول مؤلف من جزء واحد من عصير الثوم

- لون الزهراء احمر

Allium Sphaerocephalum

- لون الزهراء ازرق Allium Cyanum

وتنتشر مثل تلك الانواع بكثرة في الحداثق والبساتين وتنمو بعض الانواع منها في الاراضى الصحراوية مثل Allium karatavense .

كما ان هنا بعض الانواع من الثوم التى تزرع لجمال زهارها التى ننكر منها ماياتى :

- نوراتها الزهرية كبيرة الحجم

Allium giganteum

- نوراتها جميلة والزهراء لونها بنفسجى

Allium albobiosum لامع

الى فضى لامع Allium albobiosum كما يوجد انواع من الثوم تزرع للزينة لجمال مجموعها الخضرى والزهري حيث تنطلق من المستوى الاعتيادى للتكوين العضوى ( بعضوى ) والمراحل الفيزيولوجية التى تصنف جمال الخضرة وروبقها الى الجمال الزهري ومن هذه الانواع :-

Allium giganteum

Allium hybridum giganteum

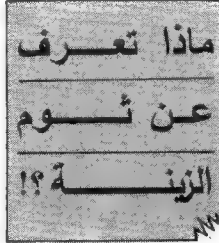
وهذا النوع من اهم الاصناف التجارية المنتشرة فى زراعته .

## التركيب الكيمائى

يعتبر الثوم من النباتات الغنية بالمركبات الغذائية الهامة ويتغير تركيبه حسب عوامل عدة فيما يلى نوضح التركيب الكيمائى بالنسبة المئوية :

ماء ٦٤,٦٦% بروتين ٦,٦٧%  
الياف ٠,٧٧% كربوهيدراتية ٢٦,٣١%  
دهن ٠,٠٤% املاح ١,٤٤%

تتكون المواد الكربوهيدراتية الموجودة فى فصوص الثوم من سكريات عديدة غالبا ويشت بعض العلماء الى انها خالية على الاطلاق من السكريات البسيطة وتزود المواد الكربوهيدراتية بطاقة حرارية عالية . وتحتوى الفصوص على الفيتامينات وخاصة فيتامين C ( ج )



كلمة باللغة الفرنسية تنطق على الثوم هي ( آى : All ) وبالاطالية ( البير : Allo ) والانجليزية Gartic .

وهناك انواع عديد للثوم ننكر منها فيما يلى اهمها :

١ - البيرى Allium Scordoprasum

٢ - العادى ( الطرى ) Allium sativum ويتبعه تحت نوعين هما :

- تحت النوع الذى يكون ساقا زهرية

Allium sativum S. sapsagi Tlatum

تحت النوع الذى لا يكون له ساقا زهرية

Allium sativum S. Spulgare

اما من حيث موعد الزهراء فهناك ثلاث مجموعات للثوم :

١ - مبكرة .

٢ - متوسطة ( نصف مبكرة )

٣ - متأخرة .

( أ ) الانواع مبكرة الزهراء ننكر منها

- لون الزهراء بنفسجى يسمى

Allium ahtletunense

- لون الزهراء ابيض Allium Gowanli

- لون الزهراء وردى Allium latum

( ب ) الانواع متوسط الزهراء ( نصف مبكرة ) ننكر منها :

- لون الزهراء بنفسجى Allium giganteum

- لون الزهراء ازرق Allium Caeruleum

- لون الزهراء برتقالى Allium oreophilum

( ج ) الانواع متأخرة الزهراء ننكر منها :

واربعة اجزاء من الماء المقطر .

- تؤثر ابخرة الثوم على ( الفترى ) حيث تموت مسبباتها بعد خمس دقائق من تعرضها للمواد الطيارة المنبعثة منه .

- وقد ثبت ان مضغ الانسان للثوم مدة ثلاث دقائق بعد كافيا لقتل الميكروبات التى قد تكون بالقفم .

ان تاريخ الثوم طويل يعود الى ثلاث آلاف سنة قبل الميلاد حيث استعمله البابليون كغذاء ودواء وكذلك الاغريق والرومان والعرب وقدماء المصريين .

ولقد نصحه به الرسول محمد صلى الله عليه وسلم لصحابه لاستعمالاته الداخلية والخارجية وقال فى حديث شريف صلى الله عليه وسلم « كلوا من الثوم وتداؤوا به فان فيه شفاء من سبعين داء » والاطباء الرومان كانوا يسمون الثوم « مضاد السموم » .

وخلال الحرب العالمية الاولى استعملت آلاف الاطنان من الثوم لعلاج الجنود الجرحى فقد استعمل الروس فى الحرب العالمية الثانية ايضا لمعالجة جرحاهم حيث كانوا يضعون الثوم على الجروح لمسرعة التئامها وعدم حدوث مضاعفات بها .

ولم يكن غريبا استعمال الثوم من قبل الاممات العربيات حيث كن يعالجن اطفالهن به عندما يصابون بالسعال الديكى باعطائهم ١٠ - ٢٠ قطرة من عصير الثوم مع عصير البرتقال او مع العمل كل ٤ ساعات .

وعن اصل الثوم والانواع الرئيسية للثوم :- يرجع اصل الثوم الى الجنس « Allium » وان كلمة « All » تعنى فى اللغة اللاتينية الطعم اللاذع .

وينتسب الثوم للفصيلة النرجسية Amaryllidaceae حسب التصنيف الحديثة تبعاً لشكل نورتها الزهرية ويمكن اتباعه بالفصيلة الزنبقية Lillie Cee حسب التصنيف العادية .

وهناك عدة مرادفات بالعربية لكلمة الثوم ( فوم - ثوم تريك - فتره ) وهناك

بنسبة ٣٠,١٥ ملج في كل ١٠٠ مج ،  
فيتامين (B<sub>1</sub>) Thiamine والذي يتولد على  
حالة ثنائي الكبريت ويتكون منه  
Riboflavin (B<sub>2</sub>) وفيتامين (B<sub>3</sub>)  
Niacine وغيرها من الفيتامينات الأخرى كما تعتبر  
أوراق الثوم غنية بالفيتامينات . فقد  
تحتوى الكاروتين Carotene وفيتامين B<sub>1</sub>-B<sub>2</sub>  
وكميات كبيرة من فيتامين (C) حيث  
تصل نسبته إلى حوالي ١٤ ملج/ ١٠٠ جم  
تتسبب الرائحة والطعم المميز للثوم  
عن مكونات الزيوت العطرية وتختلف  
كميتها حسب عوامل عديدة منها القلح  
للثوم من الأرض وحجم الثوم والصنف  
والمنشأ وغيرها وتزداد المراقبة في  
الفصوص فتكتسب طعما غير مقبول إذا  
ارتفعت نسبة الزيوت إلى ٠,٥ ٪ كما  
يحوى عطر الثوم في تركيبه على الأليل  
ثنائي الكبريت S-(C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>)<sub>2</sub> S-C<sub>2</sub>H<sub>5</sub> والأليل  
بروبيل ثنائي الكبريت S-(C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>)<sub>2</sub> S-C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>  
وبين العلماء أن عطر الثوم ينتج عن  
تضاعف مادة الأليلين O<sub>11</sub>NH<sub>2</sub> Alline  
CH<sub>2</sub>=CH<sub>2</sub> S-C<sub>2</sub>H<sub>5</sub> COOH

بأنثر الثوم وينتج عن هذا التضاعف  
مادة الأليسين Allidine  
CH<sub>2</sub>=CH<sub>2</sub> S-C<sub>2</sub>H<sub>5</sub> S<sup>11</sup>-CH<sub>2</sub>CH=CH<sub>2</sub>  
والتي لا تلبث أن تتحول نتيجة لتفخيراها  
إلى العطر الذى يكون الرائحة الخاصة  
والمميزة للثوم كما يعتبر الثوم غنيا  
بالمعادن . وتتراوح نسبتهما بين  
٠,٨٤ - ١,٤٤ ٪ ( موجود على هيئة  
أكاسيد .

## آفات وأمراض

يتعرض الثوم فى الحقل أو أثناء التخزين  
لهجوم وتطفل العديد من الكائنات الحشرية  
والفطرية . وغيرها مما يقلل من كمية  
المحصول أو يسهل لصفاته ويقلل من  
فائدته ومن أهم الآفات :

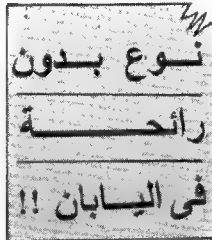
أولا الحشرات :

١ - ذباب البصل *Hyemna antiqua*  
تتغذى يرقلت هذه الذبابة على قواعد

وأوراق البصل والثوم والكرات تحت سطح  
التربة مباشرة . ويؤدى ذلك إلى اصفرار  
النبات وربما موته .

٢ - فراشة صفار البصل *Dysessa ulula*  
تحتضر يرقة هذه الفراشة الصغيرة  
انفاقا فى قواعد الأوراق .

٣ - تريس التبع *Trips Tabaci*  
حشرة صغيرة ذات فم ثاقب ماص تتغذى  
على العصارة الخلوية لأوراق الثوم وغيره  
من المحاصيل فتضعف الأوراق وتشكل



رؤسا ضامرة من الثوم .

وتكافح هذه الحشرات بالمبيدات  
الحشرية المناسبة .

ثانيا : امراض الثوم

كما فى حالة الحشرات فإن معظم  
امراض الثوم مشتركة مع فصيلةها وأكثر  
هذه الامراض تحدثها فطريات متطفلة .

١ - صدأ الثوم

يسبب هذا المرض الفطر *Puccinia allii*  
وهو من فطور الصدأ ويتم دورة حياته  
دون الحاجة إلى التنقل على نوع نباتي  
آخر. وتصاب أوراق الثوم ببثور صغيرة  
عدسية الشكل برتقالية اللون تتشقق  
فوقها مثيرة للذبت بواسطة الرياح تحملها  
من نبت إلى آخر وفى نهاية الموسم تظهر  
بثور قائمة مسودة إلى جانب البثور  
البرتقالية تؤدى إلى جفاف الأوراق .  
وتصبح رأس الثوم ضعيفة . تكافح صدأ  
الثوم برش النباتات بمبيد فطرى مناسب

منذ بداية ظهور المرض فى الحقل .

٢ - صدأ الحور على الثوم

من المعروف أن الثوم والبصل  
يستضيفان فطر صدأ الحور  
*Malam Psola allii - populina*

فى المراحل الأولى من دورة حياته فى  
بداية الربيع والمتضرر الأول بهذا الصدأ  
هو شجرة الحور وتعتبر أصناف الثوم  
العادى منبهة تجاه هذا الصدأ . اما الثوم  
كبير الرؤوس *Allium - ampeloprasum*  
وكذلك البصل ويتعرضان لاضرار  
ملحوسة إذا كانا مزروعين بالقرب من  
اشجار قابلة للصابة .

٣ - مرض العفن الأبيض على الثوم  
يسبب هذا المرض الفطر

*Sclerotium cepivorum*

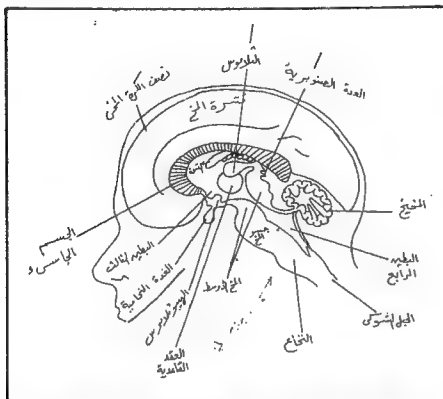
وتظهر اعراض المرض فى الحقل  
عادة فى فصل الربيع فتصفر الأوراق  
السفلية للنبات المصاب وجف بدءا من  
اطرافها وإذا اقتلع النبات من التربة  
وجلت قاعدته وجذوره متعفنة ومغطاه  
بمشيمة فظنية بيضاء وفى نهاية الموسم  
وعند جفاف التربة تتشكل اعضاء التكاثر  
فى الفطر وهى أجسام صغيرة حورية  
*Microsclerotia* سوداء اللون تجعل بقاء  
الفطر حيا فى التربة لعدة سنوات قادمة  
مما يجعل من مكافحة المرض بحد  
استيطانها فى التربة أمرا مستحيلا  
عمليا .

٤ - عفن التخزين

إضافة إلى العفن الأبيض السابق فإن  
هناك كائنات فطرية وغيرها تنشط فى  
ظروف التخزين وتسبب إلى تحلل  
الرؤوس وتفريغها فهناك العفن الرمادى  
الناجم عن الجنس الفطرى *Botrytis*  
( وخاصة *B. allii* ) والعفن الأخضر الناجم  
عن أنواع من الجنس *Penicillium* مما  
يشجع على إصابة الثوم المخزن بهذه  
الإعفاء كل محصول مصابا فى الحقل  
بالآفات الحشرية والأمراض المختلفة أو  
بجروح أثناء عمليات القلع والتداول .



الثلاث  
الروضاني



## المرأة أكثر تحملا للصخب !!

عبد المنعم عبد القادر الميلاوي

هل اختفى من حياتنا أو توارى الصوت  
للهاديء المعتزن ، وحل مكانه الصراخ  
والضجيج ؟

البخارية وصياح المارة . حينما وصلت السيارة الى المدينة تنفسنا الصعداء لحضور وسيلة انتقال سهلة تقرب المكان ، وتختصر الزمان ، لكنها - اى السيارة - صدرت الضجيج من خلال موتورها ذى الصوت المزعج ، اما الكلاكس وكابيت السيارة فقد اسمها أيضا في حضور التلوث .

هرب البعض الى الريف ليتفحصوا ظلال  
الهدوء والسكينة وليرتشفوا جرعات من  
الامتنعاء ، تحت ظل شجر مورقة ، بعيدا

ضريح الحضارة : تم تقديم الحضارة البشرية وأُعطت شوطاً كبيراً على درب الازدهار والتقدم . ولكن بكل أسف ولكل ذلك سبيل من الصعوب . أخذت الحضارة من الإنسان الراحة وسلبت منه السكينة والهدوء حينما أعطته متع الحياة ومهولة العيش .. في المدينة تتعالى أصوات آلات المصانع ... مبعثرات الصوت .. ( الاستديو ) ... أضافه إلى حضور ضريح المقابر والطائرات والدراجات

تسَلَّت الضوضاء الى  
أذاننا فأصابتها بالضعف  
أو الصمم ، والى اعصابنا  
فزعت فيها التوتر  
والقلق . مسكين انت ايها  
الإنسان حينما تلجأ الى  
منزلك بحثاً عن الراحة ...  
تُهاجِمُكَ أصوات  
الاستريو .. التلفزيون ...  
المذياع أصوات غصّة  
لأطفال يلهون وصبيّة  
يلعبون .

**الضجيج يصيب بالاكْتئاب وعدم التركيز !!**

اجرى طبيب فرنسي تجاربه على ثلاث مجموعات من الفئران تحمل خلايا سرطانية ، وسجل ملاحظاته المعملية من خلال : اعطاء او منع العلاج الكيميائي للفئران المصابة بالسرطان مع تعريض او حجب الفئران المصابة عن مصدر الضوضاء .. ثم دون ملاحظاته .

#### جدول (١)

واستخلص الطبيب الفرنسي من تجاربه انه حدث وفاة مبكرة للمجموعة الثانية والثالثة للفئران المصابة بالسرطان في حضور الضوضاء سواء قدم للفئران علاج كيميائي ( المجموعة الثالثة ) او لم يقدم لها علاج كيميائي ( المجموعة الثانية ) جاءت الوفاة للمجموعة الاولى متأخرة ( في غياب التعرض للضوضاء ) رغم منع العلاج الكيميائي عن هذه المجموعة .

( شكل ٢ )

#### واللضوضاء ابعاد اخرى ..

من خلال الضوضاء .. قد تتعرض الاذن - تتلف الاعصاب .. تتكسب النفس ... اضافة الى الابعاد المرضية للضوضاء .. ما هي الابعاد الاخرى للضوضاء ؟ وما هو الحل ؟

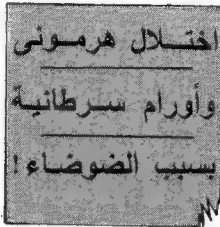
#### البعد الاقتصادي :

الاتات التي توزع الضوضاء على الناس كالتليفزيونات والميكروفونات هي سلع تباع وتشترى . ومن خلال البيع والشراء ينشط السوق ويكسدها يحدث اسهام في ركود السوق .

ولكن هل يشترط البائع على مشتري التليفزيون مثلا ان يسه استخدامه ؟ ولذا اراد الضارئ ان يجهل من التليفزيون مصدر ازعاجه .. بهذا شأنه وليكن ذلك قاصرا على اذنيه فقط ..

#### البعد التحملي :

تشير نتائج الاباحث الجديدة الى ان المرأة اقل تعرضا لتلف الاذن عن الرجل ، عند التعرض للضوضاء ففي المصانع التي يكثر



هناك ثمة علاقة بين الضوضاء والانتاج . الضوضاء تعطى حماسا اقل مع زيادة فرص التعرض للحوادث لحمل التركيز أمام الآلة وهناك تناسب عكسي بين شدة الضوضاء وكفاءة الشخص الانتاجية ، وقد وجد ان الموميقي الهائلة حافز جيد لزيادة انتاجية العامل داخل المصنع ، اما الموسيقى الصاخبة فهي مثيرة للاعصاب ، جالبة للامراض مضطربة للانتاج .

#### الضوضاء والسرطان :

عرض مؤتمر ( البنية والسرطان ) الذي عقد أخيرا في ( بروكسل ) نتائج ابحاثه عن أثر الضوضاء في تطوّر الأورام السرطانية . وجد ان الضوضاء تؤثر على تطور الأورام السرطانية بنفس الطريقة التي يؤثر فيها جهاز المناعة ، بمعنى أن الضوضاء تثير ظاهرة ارتباك .. خلل ( جدي ونفس ) نتيجة لضعف جهاز المناعة ومن ناحية أخرى تؤثر الضوضاء على افرازات الغدة النخامية للمخ والتي تؤثر بدورها على افراز الهرمونات في جسم الانسان وعندما تختل وظائف الغدة النخامية ، ينتج عن ذلك تغيير في التوازن الهرموني الذي يؤدي الى تكون أورام من اصل هرموني . تسبب الضوضاء ايضا نقسا في عنصر ( المغنسيوم ) المؤثر الذي ينتج عنه تغير او تحول الغذائي في جسم الانسان ، أي في قوة التجدد والبناء والهضم في جسم الانسان .

عن صخب المدينة وضوضائها .. بعيدا عن التلوث السمعي وغير السمعي ، ولكن الزريف بدأ ينحصر بسكانه ويتقلص بمساحاته ، وأخذت موجات من البشر تهاجر من الزريف الى المدينة بحثا عن منابع رزق او مصادر عمل ، وامتلات المدينة بسكانها الاصليين والتناحدين . وكثر الصخب وازداد الضجيج في المدينة .. واضعى البحث عن الهدوء داخل المدينة اشبه بالبحث عن ( ابرة ) مفقودة داخل ( كومة ) كبيرة من القش .

#### الاذن البشرية :

تستطيع الاذن ان تسمع من ٢٠ ذبذبة في الثانية الواحدة الى ١٢٠٠٠ ذبذبة في الثانية الواحدة وقد تصل الى ٢٠٠٠٠ ذبذبة : لذا زاد الصوت عن حد مسموح به حدث تلف او ثقب في طبلة الاذن وربما اصابها زرف . لو قسمنا شدة الصوت لوجدنا ان الهمس في حدود ٢٠ ديسيبل ( ٠.٨ ) وحدة قياس الذبذبات . والمناقشة العادية تكون في حدود ٦٠ ديسيبل ، الصياح في حدود ٩٠ ديسيبل وهذا يعني كل الاصوات التي فوق درجة الصياح قد تسبب ازعاج للاذن ومضايقة لها . قد تصل الى حد الام . في بعض الاماكن ذات الضوضاء العالية تكون شدة الصوت أكثر من مائة ديسيبل وهذا يؤثر على الاذن مرضيا . ونحذر من الاصوات العالية الصادرة قرب الاذن لانها قد تؤثر على لوتارها الرقيقة .. وقد تفقد الاذن بهذا الفعل حاسة السمع نهائيا والضوضاء المستمرة قد تؤدي الى ارتفاع الضغط الشرياني وبالتالي الى ضعف الدورة الدموية في اطراف الجسم والاذن . تبعا لذلك ينقص الاكسجين المغذى لخلايا الاذن الرقيقة ومن ثم تصبح الاذن عرضة للتلف .

#### الضوضاء والاعصاب :

الضوضاء هي الاصوات غير منسجمة وهي تفتح الطريق الى تورث الاعصاب في صورة الاحاساس بالتشنج النفسى .. الاكتئاب ... عدم التركيز او الانتباه .



## أسفلت ملون .. ممزوج بالمطاط

## لامتصاص الصوت ١١

يبقى شيء :

الضوضاء احدى شوائب تلوث البيئة .. وقد يكون التلوث من خلال ضجيج السيارات .. القطارات .. الطائرات اضافة الى مآخذها اجهزة التلفزيون - الميكروفون - المذياع من ضجيج وضجيج . الضوضاء تنفذ الى الاذن . قد تصيبها بالضعف ، الصمم فكر الانسان في مكافحة الضوضاء : وضع النظم ومن القوانين لحماية البيئة : شجر المدينة .. هرب الى الريف .. مشى ساعات خارج حزام التلوث . ولكن من خلال سلوك الانسان الحضارى الذى يحترم البيئة ويحافظ على نظائرها نستطيع ان نحل كثيرا من مشاكل التلوث .. اتنا في حاجة الى ساعات هدوء بعيدا عن ضجيج المدينة وضجيجها حتى نعيد ترتيب جزئيات سلامتنا النفسى الداخلى ١١

قل معدل الضوضاء . يقل بنسبة ١٣ ديسيل . وقد تم تجربة هذا الاسفلت الجديد على اكثر الطرق ازدحاما في ( استوكهولم ) عاصمة السويد والتي يمر بها ١٧٠ ألف سيارة يوميا وكانت نتيجة التجربة مفيدة . وقد وضعت جمعية البيئة والصحة في استوكهولم خريطة للعاصمة وضواحيها تعدد بالوان متعددة لشدة الضوضاء في الطرق المختلفة .. فعلى سبيل المثال رسمت الطرق متوسطة الضوضاء باللونين الازرق والاصفر - والطرق التي يزدحج فيها نسبة الضوضاء من ٧٠ - ٧٥ ديسيل باللون الاحمر - ( وهو معدل عال نسبيا ) - اما الطرق الصاخبة التي تعاني من شدة الضوضاء العالية فقد بلغ طولها على خريطة استوكهولم ٧٥ كيلو متر وقد تم تحديثها باللون الاسود .

فيها الضجيج والصخب لوحظ ان المرأة تقاوم هذا التلوث اكثر من رجل يعيش ظروف العمل نفسه .

هل هذا يرجع الى عامل هرموني عند المرأة ؟ ام ان تركيبة المرأة الفسيولوجية تختلف عن الرجل ؟

بعد التعود على الضجيج :

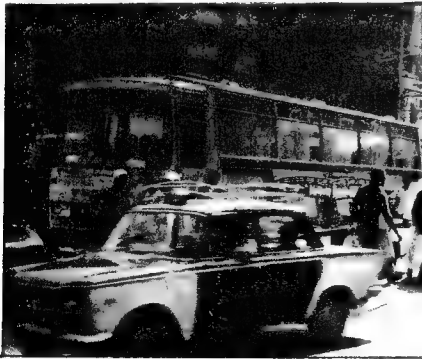
الانسان في مراحل تطوره الحضارى تعود تدريجيا دون ان يدري على ثقل المزيد من الاصوات والنفسمات ذات الخبثيات العالية ، واعتاد مناخ الضجيج وعاشه واضحى هذا عنده - عادة مكتسبة ، الصوت المرتفع عند الشباب ضرورى .. بينما يفضل ابناء الجيل القديم الموسيقى الخافتة الهادئة .. والكلام الهامس الريق ، وليست الموسيقى الصاخبة التي يهرها الشباب . فكر الانسان في ايجاد وسائل يخفف من خلالها من نسبة تلوث البيئة بالضوضاء ، حماية لنفسه ولغيره من اضرارها .. فكر في أشياء كثيرة منها استخدام :

الخشب والمطاط لامتصاص الضوضاء :

( أ ) هل الشجرة حل ؟ الشجرة لاتزيد فقط في توفير الظلال الوارقة . اثبت العلم الحديث امكانية استخدامهما كوسيلة تحد من الضوضاء . عرفت اوروبا استخدام الاشجار للحد من الضوضاء في المبانيات والمنايات . جزع شجرة وفروعها تمتص الضوضاء . ويستصح ذلك في الاغصان المازلة للضوضاء في المصارح ، حيث تقوم بامتصاص الموجات الصوتية .. وتعمل على انكسارها وبذلك تتحلل وتفتت الموجة وتقل قوتها .

وفكر الانسان في تقديم شيء يمتص ضوضاء المرور فقام بانتاج :

( ب ) أسفلت ممزوج بالمطاط : تم انتاج مادة جديدة من خلال شركة سويدية لتقوم بامتصاص الضوضاء الناتجة عن زحام المرور في الطريق . المادة الجديدة عبارة عن نوع خاص من الاسفلت الممزوج بالمطاط فاذا مارسفت الطرق بهذه المادة





توزيع الملح عند سطح  
في الجزء الشمالي  
من البحر الأحمر  
السفينة "مياح"  
١٩٣٥ - ١٩٣٤

■ تحدثنا في مقال سابق لنا بعنوان « المعادن المتجددة » ( العدد ١٥٣ من « العلم » ) استعرضنا فيه طريقة تكون هذه المعادن المتجددة التي لم تكون سوى املاح المتبخرات Evaporites واهم هذه الاملاح من ناحية التركيب الكيميائي واستخداماتها في الصناعة .

وقد أوضحنا في ذات المقال أن هذه النوعية من المعادن تنشأ عن سائر المعادن الأخرى من حيث تجددها واستمرارها بينما المعادن الأخرى سوف تصير في نهاية المطاف - بتوالي الاستهلاك - إلى تضروب .

والحقيقة أن هذا النمط من الثروات المعدنية على قدر كبير من الأهمية الاقتصادية ، حيث تكمن تلك الأهمية - في اعتقادنا - في الأسباب الآتية :

أولاً : أنها متجددة أي أنه لا يمر عليها عامل التضروب ، والانقراض بتوالي الاستهلاك ، والذي يمر على باقي الثروات المعدنية ، لأنها تعتمد في وجودها بصفة رئيسية على تبخير مياه البحار والبحيرات الملحة واستخراج ما بها من أملاح ذائبة .

ثانياً : أن أفراد هذه المعادن تدخل في قائمة طويلة من الصناعات التي لا غنى عنها بالإضافة إلى تعدد وتنوع مجالات هذه الصناعات .

ثالثاً : أنها تتمتع بسهولة نسبية - في التكليف - في إقامة الملاحات وهي الأماكن التي تتجمع فيها وتستخرج منها املاح المتبخرات والتي تؤذي المتناجم في باقى الثروات المعدنية الأخرى .

الموارد المعدنية تتطلب مثل هذه الأمور فإن الحال في املاح المتبخرات أسهل من ذلك بكثير لأن أماكن تواجدها - أي املاح المتبخرات - معروفة لا تحتاج إلى البحث والتحرر عنها !!

وبمعنى آخر أنه في حالة املاح المتبخرات ، تتمتع بسهولة نسبية في عملية تنمية الموارد المعدنية ، على الأقل بالنسبة في التكاليف المادية بالمقاييس إلى تنمية الموارد المعدنية الأخرى .

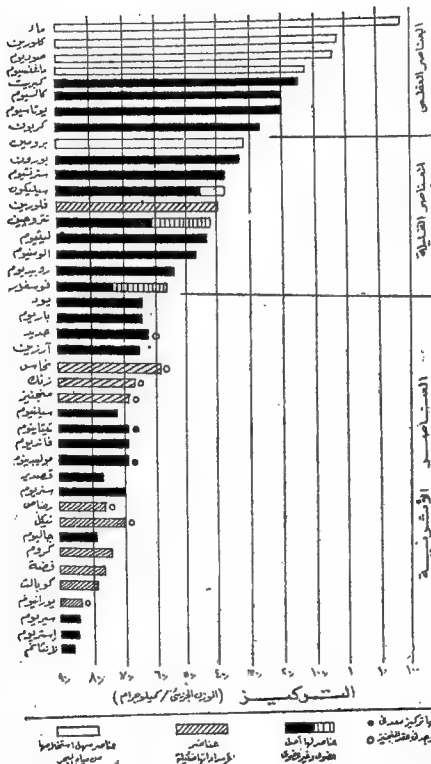
الاملاح التبخرية في مصر : من أهم الاملاح التبخرية

متجم ضخيم  
بحاجة إلى استغلاله

التنمية بداية من استكشاف الخام وتحديد موقعه ومعرفة حجم واتساع الطبقة الحاملة له وتقدير الاحتياطي المأمول منه ... إلى أن تصل تلك الخطوات في نهاية المطاف إلى استخراج الخام وتصنيعه .. وإذا كانت تنمية

رابعا : إذا كانت تنمية الموارد المعدنية من العمليات المعقدة التي تتطلب بطبيعة الحال الجهد في البحث والدراسة والوقت اللازم لذلك فخلا عن التكاليف المادية الواجبة في مثل هذه الأمور حيث تتوالى تباعا خطوات

بالم جيولوجي  
مصطفى يعقوب عبد النبي  
الهيئة العامة للمساحة  
الجيولوجية



والتي جرى استخراجها  
واستغلالها على نطاق واسع  
في مصر هو كلوريد  
الصوديوم والذي يعرف من  
زواية علم المعادن باسم  
الهاليت Halite والذي تعرف  
أماكن استخراجها  
بالملاحات . ويتم الحصول  
عليه بعملية تخير طبيعية  
لعماء البحر والمحاليل المالحة  
من مياه الرشح والصرف في  
أماكن مدفونة من الدلتا  
وخاصة الجزء الشمالي  
منها .

ومن أهم الملاحات التي  
يستخرج منها كلوريد  
الصوديوم ملاحات المكس  
والنخيلة وبورسعيد ودمياط  
وادكو وبلطيم ... الخ .

وعلى الرغم من أن كلوريد الصوديوم هو ملح الطعام بعد معالجته ، مادة أساسية في الغذاء لاغنى عنها .. فهناك الكثير من الاستخدامات لهذا الملح على الرغم من احتوائه على عنصرين فقط هما الكلور والصوديوم .

ومن أهم استخدامات هذا  
الملح الأخرى القائمة على  
استخلاص عنصره ،  
استخدامه في صناعات  
الصابون والصباغة  
والمظفات المناعية والمطاط  
والورق والزجاج والخزف

والغزل والنسيج والصناعات الكيميائية والزيوت وديج الجلود.... الخ

ومن أملاح الصوديوم الهامة الأخرى التي يجري استخراجها كل من كربونات وكبريتات الصوديوم حيث تعرف أماكن استخراجها بالطرانسات . ومن أهم الطرانسات الموجودة بمصر طرانة حرارة بحوش عيسى ( محافظة البحيرة ) حيث يستخرج منها ملح التطرون وهو خليط من كربونات الصوديوم والمائية وبعض أملاح الصوديوم الأخرى . ويستخدم ملح التطرون محليا في صناعات الصابون والزجاج والورق .

أما كبريتات الصوديوم فتستخرج من طرانات البحار والبيضة بوادي التطرون غرب الدلتا . وتستخدم كبريتات الصوديوم محليا في صناعات الزجاج والنسيج والصباغة والصابون والمنظفات والصناعات الكيميائية .. الخ

وعندما نتأمل بصفة خاصة مواقع الملاحات نجد أن معظمها يتركز على ساحل البحر الأبيض المتوسط أو بالقرب منه باستثناء ملاحات شقير والحمراوين على ساحل البحر الأحمر .

وبالنظر إلى أملاح المتبخرات من ناحية أهميتها واستخدامها في الصناعة حيث تدخل في مئات من الصناعات على اختلافها وترتفعها وتعدد

## أفضل من البحر الأبيض لاقامة الملاحات

انماطها ، الامر الذي يجعل من تنمية مواردها امرا جديرا بالرعاية والاهتمام لا من حيث ضمان وفرتها - باعتبار انها معادن متجددة - اللازمة لتلك الصناعات او تميمتها فحسب وإنما - ايضا - البحث والتفكير في اقامتها عدد آخر من الصناعات ، تكون تلك الأملاح او مركباتها من لوازمها مما يثرى قطاع الصناعة سواء في الاستهلاك المحلي أو في التصدير .

هذا بالإضافة إلى بعض العوامل الهامة التي نراها جديرة بالاعتبار منها :

أولا : معرفة الأماكن المناسبة لاقامة الملاحات أي أنه لا مجال في هذه الحالة - لإجراء البحوث والدراسات الخاصة بالبحر والتفتيش والاستكشاف

والتي هي من الزم الأشياء بالنسبة للكميات الأخرى . ثانيا : الانخفاض النسبي في التكاليف المادية في حالة اقامة الملاحات فهي - على سبيل المثال - لا تحتاج إلى انشاءات ضخمة او استهلاك كبير في الطاقة الكهربائية ... الخ . ثالثا : قلة الأيدي العاملة التي تتولى أعداد وتجهيز واستخراج هذا النوع من الثروات المعدنية .

وإذا تأملنا في تلك الأمور وغيرها والخاصة باستخراج الأملاح للتجارية التي لا تتطلب سوى شئتين رئيسيين مياه مالحة - بحر أو بحيرات - ومناخ ملائم لأن الأمر لا ينفدى في مجمله عملية تبخير طبيعية لمياه البحار أو البحيرات .

وإذا استعرضنا الأماكن الملائمة لاستخراج هذه الأملاح في مصر أصوف نجد أن هناك ثلاث أماكن طبيعية ، ساحل البحر الأبيض المتوسط والبحيرات الموجودة في شمال وغرب الدلتا وأخيرًا ساحل البحر الأحمر أو « بحر القلزم » كما كان يطلق عليه قديما !!

وإذا أعينا النظر في هذه الأماكن الثلاث في سبيلنا لاختيار الأنسب منها سوف نجد أن القسم الأكبر من الملاحات إما على ساحل البحر الأبيض المتوسط أو على البحيرات . وبقي لدينا بعد ذلك ساحل البحر الأحمر الذي يوجد به ملاحتان فقط هما شقير والحمراوين - غير أننا نعتقد أن ساحل البحر الأحمر هو أنسب

هذه الأماكن الثلاث وأكثرها ملائمة ومفيدة - على الأقل من الناحية النظرية - لاقامة مثل هذه الملاحات . وعلى الرغم من أن ساحل البحر الأحمر يتمتع بكثير من ميزة طبيعية لا يتمتع بها نظيره ساحل البحر الأبيض المتوسط إلا أنه لم يلق الاهتمام الواجب في كونه مكانا أصح ما يكون لاقامة الملاحات .

### البحر الأحمر ... لماذا ؟

يرجع سبب اختيارنا للبحر الأحمر كمكان مناسب للغاية لاقامة الملاحات أن لم يكن أنسب هذه الأماكن على الإطلاق لأسباب وصوامل لا تتوفر في مكان سواه .

#### أولا :

من الأمور البالغة الأهمية التي تجعل من ساحل البحر الأحمر أنسب الاختيارات جميعها لاقامة الملاحات ، هو موقعه الجغرافي . حيث يقع البحر الأحمر - في الجزء الذي تطل عليه السواحل المصرية - ما بين خط عرض ٢٠° شمالا عند السويس وخط عرض ٢٢° جنوبا بالقرب من حلايب وجبل علي .

ويكتسب هذا الموقع أهمية قصوى إذ يقع في نطاق الأقاليم المناخية الذي يعرف بالأقاليم المدارية Tropical Belt . ومن أهم خصائص هذا الأقليم المناخي الحرارة والجفاف . فبالنسبة للحرارة نجد أن المدى الحراري لهذا الأقليم كبير على مدار العام حيث يبلغ متوسط درجة الحرارة السنوي من ٢٠° إلى ٣٠° م ( تصل درجة الحرارة

فى شهر يوليى الى ٤٠ م ) .

اما بالنسبة للجفاف فهو من أهم سمات هذا الاقليم المناخى فمعدل سقوط المطر السنوى اقل من ٢٥٠ مم ( المطر فى شهر يوليى اقل من ٢٥ مم ) وبالإضافة الى هذين العاملين الحرارة والجفاف فان هذا الاقليم لا يخلو من الرياح والنتارات الهوائية ولأسيما هبوب الرياح الموسمية الوافدة من شبه القارة الهندية والذى يمر بالطبع على سمراء شبه الجزيرة العربية حيث الحرارة فى الصيف أشد ماتكون .

ولاشك ان هذه العوامل الثلاث ، الحرارة والجفاف والرياح تلعب جميعها دور فعال ومؤثرا فى عملية التبخير الطبيعية التى هى الركيزة الأساسية فى إقامة الملاحات لانها تعتمد بالدرجة الأولى على عملية التبخير اى فقدان الماء نتيجة للبحر مخففة ورواءها الأملاح الذائبة فى المياه المالحة .

لا يخفى بالطبع ان الحرارة والجفاف على ساحل البحر الاحمر أشد تأثيرا وفعالية من الحرارة والجفاف المؤثرين على ساحل البحر الأبيض المتوسط لكونه أكثر بعدا من خط الاستواء بالقياس الى ساحل البحر الاحمر وهو الأقرب الى خط الاستواء .

ثانيا :

من المعروف ان مياه البحار والمحيطات تنجم فى ثناياها من الأملاح الذائبة التى تتفاوت درجات تركيزها ما بين التركيز العالى لبعض الأملاح مثل أملاح الصوديوم وبين

احتوائها على نسب ضئيلة للغاية لبعض العناصر .. وتكون هذه الأملاح الذائبة فى مياه البحار والمحيطات ثابتة من حيث الكم أو النوع لاتصال البحار والمحيطات ببعضها ببعض . وقد وجد ان متوسط الملوحة فى تلك المياه تبلغ حوالى ٣٥ فى الألف ( أى ٣,٥ ٪ ) .

اما بالنسبة للبحر الاحمر فان الامر يختلف بعض الاختلاف وهو اختلاف يزكى ما ذهبنا اليه من تفضيل البحر الاحمر فى إقامة الملاحات ويمكن وجه الاختلاف فى زيادة نسبة الملوحة اذ تصل هذه النسبة الى ٤٠ فى الألف .

ومن السهل علينا ان نقرر زيادة نسبة الملوحة فى مياه البحر الاحمر فهو يقع فى اقليم مناخى اهم خصائصه الحرارة والجفاف على مدار العام مما يجعل فقدان الماء بالبحر اعلى فى معدله المئوى من معدل البحر على ساحل البحر الابيض المتوسط . كما انه لا يوجد انهار تصب مياهها عنده مما يقلل من تركيز الملوحة - بعكس البحر الابيض المتوسط الذى يصب فيه نهر النيل وحده بضعة ملايين من الامتار المكعبة من المياه العذبة سنويا .

وعلى هذا فان زيادة نسبة الملوحة فى البحر الاحمر من الامور المطلوبة والتى لا غنى عنها فى اقامة الملاحات ، حيث يزداد انتاجها من املاح المتبخرات كلما ازادت -

بالطبع - نسبة الملوحة .

نخلص من هذا الى القول بان البحر الاحمر هو من انسب الاماكن وافضلها لاختيارا فى اقامة الملاحات وذلك لاشتراك عوامل اساسية ثلاث : معدل حرارى عال على مدار العام ، وجو يسوده الجفاف ، وزيادة فى درجة الملوحة .

ثالثا :

اذا تأملنا فى طبيعة ساحل البحر الاحمر اى من الناحية الجيومورفولوجية فسوف نلاحظ ان هذا الساحل ليس ذا حدود منبسطة منتظمة بل انه كثير الانحناءات والتعاريج مما يجعل اجزاء كثيرة من هذا الساحل اشبه بالخلجان الصغيرة وخاصة عند جمعة وجبل الزيت فى الجزء لشمال او بالقرب من سفاجة فى الجزء الاوسط او بالقرب من رأس بناس فى الجنوب .

ولاشك أن وجود مثل هذه الخلجان الصغيرة الناتجة من الانحناءات والتعاريج الطبيعية تساهم الى حد كبير فى إقامة الاحواض الملحية الجانبية Marginal Salt Pans سواء اكانت هذه الاحواض الملحية طبيعية او صناعية ، كما تساهم ايضا فى اقامة الملاحات البحرية Marine Salinas حيث يكفى فى هذه الحالة انشاء حاجز يفصل هذه الاحواض او الملاحات عن بقية مياه البحر مع وجود منفذ خاص تصل مياه البحر عن طريقه الى هذه الاحواض والملاحات لى يكون هنالك امداد دائم من مياه البحر المالحة عند الحاجة الى ذلك .

رابعا :

اذا كان ما ذكرناه فى « اولا » « ثانيا » يعتبر من الشروط اللازمة والتى لا غنى عنها فى اقامة الملاحات كما ان ما ذكرناه بعد ذلك فى « ثالثا » يعتبر عاملا مساعدا ، فلننا نود ان نذكر امرا هو بلاشك اقل اهمية مما ذكرناه الا انه يجب ان يؤخذ فى الاعتبار وليس من السهل التناضى عنه او التغلب من اهميته .

فمن المعروف ان البحر الابيض المتوسط يتقاسمه ما يقرب من عشرين دولة وتطل على سواحه عشرات المدن ، كما ان حركة الملاحة البحرية فيه من الامور المعروفة جيدا لتقاربه وكفى للدلالة على ضخامة واتساع حركة الملاحة ان نقول انها حركة دائية ودائمة .

اما بالنسبة للبحر الاحمر فعلى التقيض تماما حيث يكاد ان يكون بحيرة عربية خالصة يدلل ان الجزء الاعظم من سواحه تطل عليه ثلاث دول عربية هى مصر والسودان والمملكة العربية السعودية بما لها من مدن وموانئ معدودة محدودة .

اما عن حركة الملاحة فيه فهى لا تقارن بالقياس الى حركة الملاحة فى البحر الابيض المتوسط .

يبقى بعد ذلك المنك العملى فهو كقول هذه بتأكيد افضلية البحر الاحمر فى اقامة الملاحات .

# فضل علماء المسلمين على العلوم النباتية

د. د. عز الدين فراج



ابن البيطار

أقنيس الأوريبون كثيرا من علم علماء المسلمين بالزراعة ، حتى لنجد المؤرخ « كلباتون » يقول : « كانت مدينة العرب في أسبانيا تتميز بالأمور المادية . وذلك بما استعملوه من الوسائل لأخصاب الأراضي البور في الأندلس وأصلحها .. »

ويحترف « سيدو » المفكر والعالم الأوربي بأن العرب أضافوا مواد نباتية كثيرة كان يجهلها اليونان جهلا تاما ، وزودوا الصيدلية بأعشاب يستعملونها في الطب والعللاج .

وعلماء النبات المسلمين كثيرون ، ويعتبر « ابن البيطار » أكثرهم إنتاجا وأدقهم دراسة في فحص النباتات في مختلف البيئات ، وفي مختلف البلاد ، وكان لملاحظاته القيمة أكبر الأثر في تقدم هذا العلم ، ويقول عنه معاصروه أنه الحكيم الأجل عالم النبات ، وعلامة وقته في معرفة النبات وتحقيقه واختباره .

سافر إلى بلاد اليونان ، وتجول في المغرب ومصر والشام ، رغبة في العلم ، وجمع الحشائش والنباتات ، وأجتمعت هناك بعض الذين يعنون بعلم التاريخ الطبيعي وحقا قد أخذ من هؤلاء العلماء الذين قابلهم كثيرا من المعرفة النباتية ، كما فحص النباتات في بيئتها ، فحقق من خصائصها في منابئها ودرسها دراسة دقيقة .

وكان ابن البيطار موضع إعجاب العلماء ممتاز بالعلم الغزير ، والدراسة الواسعة وكان قوي الذاكرة ، ملأ بمراجع اليونان ، ينكرها بلغتهم ، ويترجمها إلى العربية بدقة لا نظير لها ، وكان ينفذ هذا وذلك بأمانة وحرية رأى .

وقد وعى ابن البيطار ما حوته كتب العلماء الذين سبقوه من العرب وغير العرب ، كما فهمها فهما جيدا ، ولم يترك صغيرة ولا كبيرة إلا طبقها عمليا على النباتات ، فاستخلص من النباتات أوعية ، وعقاقير .

نبح ابن البيطار النباتي في أواسط القرن السابع الهجري ، فتناول الكتب المترجمة فدرسها وتفهمها ، ثم سافر إلى بلاد اليونان وإلى أقصى بلاد الروم ، وإلى جماعة يهتمون بهذا الفن ، وأخذ عنهم معرفة نباتات كثيرة ، عاينها في موضعها ، واجتمع أيضا في المغرب وغيره بكثير من علماء النبات ، وعاين نباتاتها بنفسه ، وذهب إلى الشام ودرس نباتاتها ، وجاء إلى مصر في خدمة الملك الأول الأيوبي ، وكان يعتمد عليه في الأدوية المفردة والحشائش ، حتى جعله رئيسا على العشابين ، وبعد طول ذلك الاختيار ألّف كتابه في النباتات ، وهو فريد في بابيه ، وكان عليه معمول أهل أوروبا في نهضتهم في هذا المجال ، وقد ألّف ابن البيطار في النباتات ، فزاد في الثورة العلمية ، وكان موفقا ومنتجا إلى أبعد حد ، وقد استقصى نكز الأدوية وأسماءها وعرف القارئ فوائدها ومنافعها ، وبين الصحيح من المنافع والمشتبه فيها ، وقد اعترف بفضل علماء العرب ولطباؤه عن كتبه أنها أعظم ذخيرة ظهرت في علم النبات بالعربية . ويعد كتابه ( الجامع لمفردات الأدوية والأغذية ) من أهم الكتب التي وضعها

ابن البيطار ، وقد وضعه بعد دراست طولية في بلاد اليونان والاسبان والمغرب وأسيا الصغرى ، كما اعتمد في بحثه على كتب عديدة لأكثر من مائة وخمسين مؤلفا من مختلف الأقطار ، وكان رجوعه إلى هذه المراجع على أساس النقد الدقيق ، وقد وصف في كتابه أكثر من ( ١٥٠٠ ) عقار بين نباتي وحيواني ومعدي ، وكان منها ( ٣٠٠ ) عقار جديد ، ولم يقتصر على وصف العقار ، بل تعداه إلى طريقة استعماله .

وقد رغب ابن البيطار كتابه طبيا لحروف المعجم ، لتسهيل على القارئ مطالعته دون مشقة أو عناء ، وقد أشار ابن البيطار إلى كل دواء وقع فيه وهم أو خطأ لمقدم أو متأخر ، لأنهم اعتمدوا على النقل ، وقد اعتمد هو على التجربة والملاحظة ، وبذلك وضع ابن البيطار مبدأ ينقسم به العالم الحر ، فهو لا ينال إلا بعد التأكد من سلامة العقاقير ، كما أنه استند على أساس التجربة والملاحظة .

ومما توج عمله في هذا الكتاب أنه كان يسجل أسماء الأدوية وغيرها بساند التفتت بالإضافة إلى منابت الدواء ومنافعه وتجاربها ، وكان ينفذ كل شيء

## من الخيال العلمي ..

يراه في الافق القريب يعتمد على تغذية الحيوانات بنوع من الاعشاب بحيث يجعل صوف تلك الحيوانات ينمو أكثر من الطبيعي ..

يقول المؤلف ان هناك اختراعا اخر يتوقع له نجاحا كبيرا مع بداية القرن القادم من شأنه المحافظة على الصحة والشباب والذاكرة حتى من متقدمة من العمر فلا تظن تلك التجارب التي تضيح سنه وتعلن إعلانا صريحا على تقدم العمر .. وتختفي ظاهرا انحناءات الظهر عند وصوله من الشيخوخة واضاف المؤلف ان معامل البحوث قد اكتشفت مادة تضاف الى الوجبة الغذائية التي تتغذى عليها الناموسه فتطيل من حياتها الى ضعفين وميزالت التجارب على الحيوانات لمعرفة مدى نجاحها ..

فلنتظن ما سوف يقدمه العلماء للبشرية مع مطلع القرن الجديد من حقيقة وهولاجين لكن لإحد يعرف إذا كانت بهجة الحياة ستزيد أم تقل مع تقدم الاختراعات التي تعد بتعزيز من الرفاهية وماستعمل عمل أقل ..

صدر مؤخرا في فرنسا كتاب من تأليف « جويل روزني » مدير جهاز التنمية بمدينة العلوم بفرنسا يتحدث على العديد من الأحداث والاختراعات التي يتوقعها العالم من خلال العقد الأخير من هذا القرن وبداية القرن الصادي والعشرين والتي أصبحت تشكل فكر العديد من سكان العالم المتحضر .. وهذا الكتاب أقرب ما يكون الى كتابالوجع مفتوح لمرض مائتي اختراع تخص البينة - البيولوجيا - الاصلام والمواصلات الى غير ذلك ، ويبس الاختراعات التي من شأنها ان تحدث تغييرا جذريا في حياة الفرد اليومية خلال السنوات القادمة ..

بعض هذه الاختراعات تعتبر جزء لا يتصل عن عالمنا ويتوقع عرضه في الاسواق قريبا ..

ومن هذه الاختراعات النظارات البيولوجية والمينوما والتليفزيون الجسم وكذلك جوبب لاعادة الذاكرة ولخري لتنشيط التفكير والقدرة على التفكير ..

ايضا اشار المؤلف الى اختراع آخر

بدقة ، ويضبط بالشكل والنقط ، بحيث لا يدع مجالا لاي تحريف ، وقد ترجم كتابه هذا الى اللاتينية والفرنسية والالمانية وغيرها ، واعتمد علماء الغرب عليه وأخذوا عنه الكثير .

وهكذا يضرب ابن البطلار مثلا أعلى للعالم العربي المدقق ، الناقد ، الذي يعتمد على البحث والتحسب والملاحظة ، مما جعله في مقدمة علماء المشرق والمغرب .

ومن العلماء العرب الاقدمين الذين كان لهم أكبر الاثر في علم النبات ابن سينا الذي وصف كثيرا من النباتات - وخاصة الطبية - في كتابه القانون . كما كتب فصلا متعنا عن حياة النبات في كتاب الشفاء . وكتب أبو بكر محمد الرازي ورسالتين عن النباتات الطبية العطرية والفلكية ، كما وصف ابن البطلار نحو ألف وأربعمائة من النباتات .

ومنهم الدينوري ، والاريسي ، والبغدادى ، والقزويني ، والغافقي

وغيرهم من أطباء العرب ، وكانوا يعرفون بالعشابين ، لانهم يعرفون خصائصها الطبية فكان النباتي هو الطبيب ، والطبيب هو النباتي ، أقرب الصلة بين المهنتين ، كذلك ذون كثير من الزحالة العرب .. كابن بطوطة .. مشاهداتهم في بقاع مختلفة من الارض .

وسجلوا في مفكراتهم وصف كثير من النباتات ويعترف علماء الغرب بفضل العرب في هذا الشأن ، فيقول « رينالدي » أن العرب قد أعطوا من النبات مواد كثيرة للطب والصيدلة ، وانتقلت من الشرق اعشاب ونباتات طبية كثيرة ، كالكافور والكاغور .

ودكر « ليكلارك » جملة من المواد الطبية التي ادخلها العرب في العقاقير والمفرات الطبية يزيد عددها على الثمانين ، وقد أوردتها بالنص العربي ، وماوضع لها من كلمات لاتينية : منها ما هو مقبس من الأصل العربي ، ومنها ما لايزال بلفظه العربي ، ولكنه كتب بحروف لاتينية .

الرواد وشاهده الناظر في الكتاب وهو على الحالة التي يمكن ان يراه حليه في الارض .. فيكون تحقيقه اتم . ومعرفته له أوضخ » .

وللعرب في الزراعة كتاب جليل وضعه « أبو زكريا الاشبيلي » وحاول فيه ان يطبق معارف أهل العراق واليونان والرومان وأهل افريقية ، في بلاد الاندلس وقد نجح المؤلف في تطبيقه وانتفع بذلك عرب الاندلس ، فصاروا يعرفون خواص التربة ، وكيفية تركيب السماد ، كما ادخلوا تحسينات جمة على طرق الحرث والفرس والري وهذا ما جعل الاندلس في عهدهم جنة الدنيا ..

وظهر في الغرب من اشهر في علم النبات بالتدقيق والبحث ، كرشيد الدين الصوري ، فكان « .. كان يستعصب معه مصورا عند بحثه عن الحشائش في منابتها ومعه الاصباغ على اختلافها وتوقعها ، فكان يتوجه الى الموضع التي بها النبات فيشاهده ويحققه ، ويريه للمصور فيعتبر لونه ومقدار ورقه وأغصانه وأصوله ، ويصورها ، ويجهتد في محاكاتها ، ثم أنه سلك أيضا في تصوير النبات مسلكا مفيدا وذلك انه كان يرى النبات للمصور في ابدان نباته وطراوته فيصوره ، ثم يريره اياه أيضا وقت جفافه فيصوره ، فيكون الدواء

# اختراع القرملة الهوائية للقطارات!

أدخل التيار الكهربى المتردد الى أمريكا!

جورج  
وستجهانس

## انشاء محطة توليد الكهرباء فوق شلالات نياجرا!!

نصطدم القطارات لان هرامها كانت بدوية  
ولكل عربة قرملة مستقلة خاصة بها، لذلك  
كان لابد لكى يتم انفاذ القطر ان يمر  
السنول من القرملة بسرعة على كل  
العربات وبذلك لم يكن بالامكان هدم  
القطار قبل ١٩٠٤م قدم على الاقل

وبصاف ان شاهد جورج وستجهانس  
الشب حادثة تصادم قطارين امام عييه  
واصره الدهل من هول الكارثة وكثرة

معاناة خلقه كما لبدى مهاره بادره فى  
اصلاح الآلات لمصنع والده بعد ان وقف  
على اسراف بكانه العفوى وموهبه  
الحارقة للاده .. فصلا على طول حبره  
ومرته بلا مال لو كان نعت اشرف والده .

### قصة وعبرة

رغم تفوق جورج فى عمله فى ورشه  
والده على جميع قرانه من العمال  
بالورشة . الا انه يروى انه دلت يوم احطاً  
وهو يساعد والده ورأى والده ان يحافيه  
كمكانته فى معافيه عمال الورشه وادرس  
جورج الصغير ونطرح على ظهره فوق  
الارض وزرع قديمه متفانيا الصربت القاسية  
بصبر شديد معاراد من صيق والده عليه  
فصص بصره بفوه حتى تكثرت الحصى  
فاضطر الى الفناها وهو تكثر عصيانا وهو  
على الصغير جورج الان بدأ ثورة والده اقل  
له وهو حارل رافعا قدميه لامتصت بالوى  
هناك حزام من الجلك مغلق محابيك على  
الحائط يمكنه ان تتعلمه بدلاً من المصا  
مهدت ثورة والده . وبدلت رحلة جورج  
الممتعة مع المجد والشهرة والتقدير .

### اول طريق الشهرة :

فى عفت مسير انقطارات فى الولايات  
الممتدة الامريكه رابت بكثرة حواش

فى هذا العدد من نجوم فى  
سماء العلم يستطنى اصداقنى  
لاعزاء ان افوز سويسا  
نولابات المتحدة الامريكية  
ستعرف فى هذا المقال على  
شخصية علمية فذه اتمنى من  
كل قلب ان يسير على عديها  
تكثر من شباننا تكون لهم  
ادبا وقوة وليرفوا ان بالجد  
والتمانهه يمكن للامسان مهما  
كان بسيطاً ان يضع  
نمجزات تلك الشخصية  
فى المخترع الامريكى العظيم  
«جورج وستجهانس» الذى  
عاصر توماس اديسون وكان  
فنا شريكاً ومناظراً له فى ميدان  
الاختراع

### طفولة بالسة :

فى احدى صواحي نيويورك المتواضعة  
ولد جورج وستجهانس اسماً لمكانيكى ظفر  
كان يقوم باصلاح الآلات القديمة .

وفد حث ظفر لاسره دور سنكمال  
الصوى ينضمه فى المدارس ولتكن نجه على  
معاونة والده فى عمله المتواضع . وكان  
جورج الصغير منذ نشأته الاونى معروفا





العديد من المخترعات القيمة المسجلة وبدأ يدخل عليها التحصينات ومن هنا بدأ يتم بالكهرباء

### ● الكهرباء ورحلة الشهرة :

علم اتاه دراسته للكهرباء ومشاريعها أن هناك عالimen فرنسين قد ابتكرا جهازا لنقل التيار الكهربائي المفرد (Alternating Current) عبر الاسلاك لمسافات طويلة فأرسل اليهما متدوبا اشترى منهما حق امتلاك تلك الاجهزة في أمريكا ودفع لهما خمسين ألف دولار ثم عكف على ترانسها وسرعان ما صنع محولا جديدا أفضل ومكث عشر سنوات يناضل من اجل نشر اختراعه وكان على رأس معارضيه المخترع العظيم توماس الفا ادنيسون وكان حجة معارضيه أن التيار المفرد عندما تزيد قوته الدافعة الى الحد اللازم ينتقل الى مسافات طويلة يمرض كل من يمس السلك الذي يمرى فيه القتل بعكس التيار المستمر (Direct Current) وتصادف أن تقسي صيني صممه عندما لمس أحد الاسلاك التي يمر فيها التيار المفرد فقامت بحيلة عنيفة ضد اختراع وستنجهوس

وكتب ادنيسون مقالا ذكر فيه أنه لا يرى أي مبرر لاستعمال التيار المفرد للخطر ولم تتوقف المعارضة ضد وستنجهوس بل اردلت حدة عندما صنعوا جهازا يدار بالتيار المفرد لأحجام صغيرة ..

وفي عام ١٨٩٢ وانت الفرصة الذهبية وستنجهوس للرد على معارضيه حيث تقدم مناصا لادنيسون في منافسة إنارة معرض شيكاغو ورست عليه المنافسة وتوقع له الجميع الفضل لأن ادنيسون كان المسيطر على صناعة المصابيح الكهربائية الا انه بعد ثلاثة اشهر ابتكر مصباحا كهربيا أقوى واكفا وكان استخدامه في المعرض أقوى رعاية له وسرعان ماوقع فيه المتسولون وأستندوا اليه رسميا مهمة إنجاز مشروع تشييد محطة توليد الطاقة الكهربائية من شلالات نياجرا الهائلة .

بكم مهندس :

### أحمد جمال الدين محمد

من استخدمها فوراً .. الا أننا نكون مخطئين لأن الحقيقة أن الفتي وستنجهوس عندما أتم اختراعه وتأكد تماما من صلاحيته ذهب يمرضه على منجر إحدى الشركات في نيويورك فبسر منه وقال له بالمرف الواحد : « ألا تخجل أيتها الشاب من هذا الادعاء ؟ كيف يمكن بحق السماء .. ابتكاف قطار ضخم متحرك بمسرحه بواسطة الهواء ؟ »

ولم يأس المخترع الشاب ولم يبدأ حتى عرض اختراعه على العديد من الشركات المعنية بالأمر حتى كالت مضاعيه بالنجاح وخيلت إحدى الشركات تجربة اختراعه وانتهت التجربة بنجاح وأجيز اختراعه وعصم في كل قطارات الدنيا فيما بعد ١٩١

ولم يبدأ المخترع الشاب وبدأ في التفكير في ابتكار إشارات سريعة لتقادي حوادث المرور على القضبان وغيرها وقام بشراء

الضحايا وارفعه فكرة أيجاد طريقة ميكانيكية سريعة لإيقاف القطار كله مرة واحد تقاديا لامل هذه الكوارث .. ولم يبدأ له بال حتى كان يدرس القاطرة المعطمة وطريقة عملها وعمل قراملها وزادت رغبته في ابتكار طريقة لإيقاف المحلات بسرعة في عربات القطار كلها مرة واحدة .

وتصادف أيضا أن كان يطالع مجلة تورب في الاثني عشر فيها فلفت نظره مقال عن حفر نفق بالالات الناقية التي تدار بالهواء المضغوط فأوحى له المقال بابتكار القرملة المعروفة باسمه والتي تستعمل الآن في أكثر القطارات والتي أمكن بها إيقاف القطارات بعد مسافة أقل من ٢٠٠ قدم وبموجب الثقة في تلك القرامل أمكن لمهندسي السكة الحديد أن يربحوا من سرعات القطارات وكلهم ثقة في إمكان إيقاف القطار في أي لحظة وبمسرحه بفضل قرملة وستنجهوس الهوائية .

### معاناة عرض الاختراع :

عندما طالع السطور السابقة فخل اليها أن وستنجهوس عندما اخترع قرملة وجد



يقدمها : سيد الاسكندراني

## مقترحات مصرية .. لحماية الاوزون

توجهه للدول النامية لتنفذ اهداف الاتفاقية سواء كانت تلك المعونات على هيئة معلومات فنية وتكنية عن البديل الممكن استخدامها والتي لا تؤثر على طبقة الاوزون والدهم المادي اللازم لاجل حل المعدات والاجهزة التي تستخدم تلك المواد باخرى وبديل غير ضارة لطبقة الاوزون .

وكان الدكتور مصطفى كمال طلبة المدير التنفيذي لبرنامج الامم المتحدة للبيئة قد تقدم بمجموعة من الاقتراحات تتضمن تعديل البرنامج الزماني الملحق عليه لحد من البعثات تلك المواد في الاتفاقية الذين يعملون على الالتزام بأدائها وكذلك تشاء هيئة مالية لدعم المعالي للدول النامية . ويأتى هذه الاقتراحات تنفيذاً للفكرة التي سبق أن تقدمت بها مصر والبرونج لبرنامج الامم المتحدة للبيئة لقامة صندوق لتمويل الدول النامية الاعضاء في البروتوكول .. وقد وافقت الدول النامية على مقترحات الدكتور طلبة بينما طالبت الدول الصناعية بالتزيت في اقامة مثل هذا الصندوق لحين التأكد من حجم المعونات المالية المطلوبة للدول النامية ودعت الدول النامية لاعاد الدراسات الدقيقة عن احتياجاتها في هذا الصدد .

وقد عقدت حلقة العمل في العاصمة كينية بدعوة من برنامج الامم المتحدة وشارك فيها ممثلوا أكثر من ٥٠ دولة عربية واجنبية لمناقشة بروتوكول مونتريال الخاص بحماية طبقة الاوزون وبخلاف الجوى وذلك للحد من البعثات غازات الكلوروفلوروكربون والهالونات وغيرها من المواد الكيميائية والغازات التي تؤدي لتآكل طبقة الاوزون التي تعمل على حماية الارض من الاشعاعات التي تضر الانسان .

تتاول حلقة العمل المعونات ولدهم للارام

طالبت مصر الدول الصناعية الكبرى بدعم الدول النامية في جهودها لحماية طبقة الاوزون من التآكل لحماية الارض من الاشعاعات الضارة بالانسان .

أكدت مصر في ورقة تقدمت بها لحلقة العمل التي عقدها برنامج الامم المتحدة للبيئة في نيروبي انه على الدول المصدرة للاجهزة والمعدات التي يحتاج تشغيلها لمواد كيميائية تعمل على تآكل الاوزون ان تعين تلك صراحة قبل تصديرها لفعل النامية او تقوم باستبدالها بغيرها من المعدات والاجهزة التي لا تستخدم تلك المواد دون تحميل الدول النامية أية تكاليف .

صرح الدكتور المحمد عبد ريس جهاز شلون البيئة التابع لمجلس الوزراء ان ورقة التي اعدها الجهاز وطرحها في الاجتماع ثالث للتأييد باجماع كافة الدول النامية والصناعية من اجل حماية طبقة الاوزون ومنع استخدام تلك الاجهزة ولشار في ان من امثلة هذه الاجهزة بعض المعدات ذات التكنولوجيا المتقدمة التي تستخدم في المستشفيات او العمال الحفوية وقد مثل مصر في حلقة العمل التي استمرت اسبوعا الدكتور احمد امين المستشار بجهاز شلون البيئة

### الواعظ .. المخترع!

تجح واعظ ديني بدولية الامارات العربية المتحدة في التوصل لاختراع لاصحاب التكوين الفعري يمكن به حساب الزمرا مخذ بدء الخليقة

وقال الشيخ محمد كاظم حبيب كبير الوعاظ بوزارة العمل والشؤون الاسلامية بالامارات في محاضرة له انه سجل براءة اختراعه في الولايات المتحدة وان المختصين اعترفوا بالاختراع

اضاف الشيخ محمد كاظم ان لديه اختراعا توصل فيه الى علم برنامج حسابي على الكمبيوتر بمساعدة فنية يظهر في وسائط الهلال في الوقت الذي يظهر فيه الهلال في السماء

ونكر انه يصد تصحيص اختراعه الثاني في اليابان لاصحاب يتعلق في اليابان سجل صناعة المصناعات

### أشعة الليزر لتصحيح مدار الأقمار الصناعية

قام احد العلماء بدولة البحرين وهو الدكتور رشيد جاسم عاشور باعداد أول بحث من نوعه يتناول إمكانية استخدام أشعة الليزر في تصحيح مدار الأقمار الصناعية التي تم إطلاقها في الفضاء الخارجي . قدم هذا البحث المؤتمر الأوروبي السنوي «يوريمك» تحت عنوان تصحيح مدار الأقمار الصناعية الثانية بواسطة التأثيرات الميكانيكية لاشعة الليزر .

الجزير بالذكر انه تم ادراج البحث كمرجع علمي في مكتبه الاتحاد الدولي للاتصالات بجنوب لاستخدامه في الدراسة من قبل الباحثين . يعمل الدكتور جاسم رئيسا لمكتب الاتصالات بوزارة المواصلات البحرينية .

### كتب .. معمرة !!

بعض دور النشر في الولايات المتحدة الامريكية قررت استخدام ورق جديد خال من الاصماغ لطبع الكتب لتبقي مئات السنين دون ان تتعرض للتلف . يجري طبع الكتب في الوقت الحاضر على الورق العادي الذي يستخدم في صناعته بعض المواد الكيميائية وتؤدي الى تلف الورق بعد نحو عشرين عاما تقريبا .

ذكر راديو صوت امريكا ان التكنولوجيا الحديثة خفضت من تلفات صنع الورق الجديد الخالي من الاصماغ بحيث أصبح سعره يعادل سعر الورق العادي .

يرى الخبراء الامريكيون ان الكتب التي ستطبع في العام القادم ستعيش مئات السنين دون ان تصاب بالتلف لانها ستطبع على الورق الخالي من الاصماغ !! كما يرى اصحاب دور النشر في الولايات المتحدة ان الورق الجديد سيستخدم في طباعة جميع كتبهم . اذا توفر بكميات اكبر .

## ديدان .. لآبادة الآفات الزراعية !

توصل علماء الاحياء في بريطانيا الى انتاج ديدان فاكهة تبحث عن الحشرات الضارة بالثروة والنباتات وتغذي عليها لتكون بديلا عن المبيدات الحشرية الكيميائية التي تستعمل حاليا وتسبب بهايا سُمومها اضرارا بالبيئة والامتنان والحيوان على السواء .

قال العلماء انه سيتم انتاج هذه الديدان على نطاق واسع عن طريق الهندسة الوراثية وهي ليست من الفصائل المألوفة في التربة بل من نوع اسطواناني يطلق عليه اسم ( مينكوز ) .

ويقوم العلماء بالبحث عن الدودة الملائمة لمهاجمة الحشرات التي تضر المحاصيل وبعد العثور عليها يتم تربيتها لتصبح مبيدا حشريا حيا لا يضر بالبيئة .. وتحمل هذه الدودة اعدادا ضخمة من البكتيريا لمهاجمة يرقات الحشرات الضارة في التربة بعد ان تتسلل الى داخل التربة عن طريق ان فتحة فيها . ثم تفتح افواهها لتفلق جرعة ممتلئة من البكتيريا التي تتغذى على اليرقات لتفلقها وتملأ على ابدانها ثم تعود اليها وتاكلها .

وقد تم بالفعل انتاج هذه الديدان بنجاح في المعامل وبكى تجريبها خارج المعمل في الاراضي الزراعية .

## وبكتيريا لابطال مفعول غاز الاعصاب !

من الحشرات .  
يقول الدكتور جيمس وايلد الذي اشرف على البحوث ان انواعا عديدة من بكتيريا التربة الشائعة تحتوي على التركيب الجيني اللازم لانتاج الانزيم .

الانزيم مبيدات حشرية عضوية فوسفورية مثل الباراثيون والدياثيون التي تشبه غازات الاعصاب كيميائيا وتستخدم استخداسا شائعا في مكافحة نمل النار والقراض وغيرها

اعلن العلماء بجامعة تكساس انهم قاموا بتربية بكتيريا قادرة على تحييد غازات الاعصاب الى جانب مجموعة من السموم المماثلة التي تستخدم كمبيدات حشرية .

## خريطة دقيقة .. للمجموعة الشمسية

واشنطن اكملت مركبة « فويجر ٢ » الأمريكية رحلتها التي استغرقت اثني عشر عاما لاجتياز الكواكب البعيدة في النظام الشمسي وهي تخرج الآن نحو طرف لك النظام .

وقد وفرت « فويجر ٢ » للعلماء خلال اثني عشر عاما الماضية قدرا هائلا من المعلومات التي تستخدم في وضع الخرائط للكواكب والامرارها .

ويبدأ رسم الخرائط في اثناء التخطيط المعين لرحلة مركبة الفضاء وعلى مركبة الفضاء قرب كوكب أو أحد اقماره فان راسي الخرائط يساعدون العلماء في اختيار المناطق التي يستعملون تلك الصور في رسم الخرائط لبقائها .

وهذا ما سيحدث بالنسبة للصورة التي التقطتها فويجر كوكب « نبتون » وستغرق خريطة مفصلة ما بين خمسة ايام وخمسين ميوت ويحفظ بهذه الخريطة بعد طبوعها في مكتبة خاصة تضم صوراً ومعلومات أخرى عن برنامج الفضاء الأمريكي لاجتياز النظام الشمسي .

## أقمار التجسس

### تتزايد .. !!

نيويورك ١٠ ش .

ذكر تقرير نشرته صحيفة - نيويورك تايمز - الأمريكية ان عددا متزايدا من الدول يقوم ببناء أقمار التجسس الصناعية مما يهدد بنهاية احتكار الشرق والغرب للتجسس من الفضاء الخارجي .

وتقول الصحيفة ان لأملاك أقمار التجسس في القوات الحاضر الا الولايات المتحدة والاتحاد السوفيتي والصين وهي الأقمار التي تدور في فلك تبعد بمئات الأميال عن الأرض .. وتقوم الكاميرات في كثير من هذه التوابيع الاصطناعية بالنقاط صور لاهداف على الأرض ذات أهمية عسكرية أو اقتصادية .

ويقول الخبراء ان عدة بلدان تقوم في الوقت الحاضر باتخاذ خطوات نحو بناء أقمار تجسس فوتوغرافية والكترونية معا ومن بينها اسرائيل وبريطانيا وفرنسا واسبانيا ومن المحتمل أيضا الهند وجنوب أفريقيا . وبعض هذه الدول تعلن عن وجودها بشكل صريح وفي حالات أخرى استدل العلماء على وجود برامج عسكرية سية .

## متحف لتاريخ

### جامعة القاهرة

قامت جامعة القاهرة بإنشاء متحف داخل المبنى الرئيسي للجامعة يضم مجموعة من الآثار والمقتنيات النادرة التي تمثل تاريخ جامعة القاهرة منذ إنشائها عام ١٩٠٠ ودورها في خدمة العلم والمجتمع وإشادة المؤسسات العلمية بها في مصر والخارج .

صرح الدكتور محمد عبد الحليم نور الدين وكيل كلية الآثار بجامعة القاهرة انه يعرض في المتحف كذلك أهم الوثائق التي تمثل القرارات والمراسيم الخاصة بإنشاء الجامعة وبعض الكتب النادرة والمخطوطات وأقدم المجلات والعصاات الفكرية

ويقول العلماء ان هذا الاتجاز يمكن ان يؤدي الى تقنيات محسنة لمعالجة الأراضي الزراعية المعاصرة المصابة بالآفات وكذلك جبهات القتال المعرضة لغازات الاعصاب الفتاكة مثل غازات السارين والتابون .

ولا ربيت البكتيريا التي تشمل سولوموناس ديمبولتا لانتاج انزيم وانتهيدريس عضوي فوسفوري يفتت غازات الاعصاب الى مكونات غير ضارة . كما يدمر

# علاج البروستاتا .. بدون جراحة!

وذكر العلماء انهم سيحتاجون الى سنة واحدة على الاقل قبل ان يتم الموافقة على العقار ويصبح صالحا للاستخدام العام.

تجدر الإشارة الى ان البروستاتا غدة لا توجد الا في الذكور وتتضخم في نحو ٧٥ في المائة من كافة الرجال فوق سن الخمسين .. وقد يؤدي تضخم البروستاتا الى انسداد مجرى البول .. وقد يعوق احيانا خروج البول من الجسم وفي كل سنة يجري اربعمائة الف امريكي جراحة لاستئصال غدة البروستاتا.

تمكن الباحثون الامريكيون من تطوير عقار جديد يمكن الاستفادة به من جراحة استئصال غدة البروستاتا وذلك عن طريق تقليص حجم البروستاتا المتضخمة.

نقل راديو صوت امريكا عن العلماء باحدى شركات الأدوية ان العقار الجديد ويسمى ( كروسكر ) قدم الى ٣٥٠ رجلا مصابين بتضخم البروستاتا وعمدوا الى قياس أثره بعد مضي ١٢ اسبوعا ثم بعد مضي ٢٤ اسبوعا.

وأوضح العلماء ان العقار قلص حجم غدة البروستاتا بنسبة ٢٨٪ وضافوا انه لم يظهر حتى الان ما يشير الى ان العقار الجديد اثر ا جانبية مضر.

## الحياة .. على المريخ!

ذكر عدد من العلماء البريطانيين في جامعة « وكينغز » المفتوحة ان من المحتمل وجود حياة من نوع ما على كوكب المريخ.

قال العلماء في دراسة نشرت بمجلة « نيتشر » البريطانية اليوم وجود مقادير كبيرة من مادة عضوية في الصخور يعتقد انها جاءت من كوكب المريخ.

وأكدوا أنهم درسوا إحدى الصخور التي عثر عليها منذ سنتين في القارة القطبية الجنوبية المتجمدة .. وأعربوا عن اعتقادهم بان مصدر هذه الصخور جسم كبير صدم بالمريخ وتناثرت مسفورة في الفضاء.

وأوضح هؤلاء العلماء ان من الأسباب التي تحمل على الاعتقاد بان هذه الصخور جاءت من المريخ الاختبارات التي أظهرت ان عناصر الهواء المحتبس داخل قطعة الصخر هي نفسها العناصر الموجودة في جو المريخ وهذا الهواء لا يماثل هواء اوكوكب الاقترى.

وذكر العلماء أنهم عثروا على مركبات عضوية في قطعة الصخر وهي مركبات كيميائية تحتوي عناصر الكربون الذي في رأيهم هو أساس جميع أشكال الحياة المعروفة لكنها توجد مع ذلك في الانشياء غير الحية.

« المثبات والغزات ».

## أجهزة جديدة للكشف عن المتفجرات

ادى تقام مشكلة ملامة ركاب الطائرات والأخطار التي يتعرضون لها - نتيجة لعجز الأجهزة التقليدية المستخدمة في المطارات العالمية عن كشف عن القنابل وبصفة خاصة البلاستيكية المعبأة في الامتعة او حتى في بعض الأجهزة الالكترونية الى اللجوء الى تكنولوجيايات مستحدثة تقوم على اساس علوم الفيزياء والكيمياء لانتاج ماكينات تستخدم في الكشف عن المتفجرات قبل شحنها على الطائرة .

ومن المتوقع ان تكون الأجهزة المعقدة الجديدة أكثر فاعلية الى حد بعيد من أجهزة اشعة اكس وأجهزة الكشف عن المعادن التي تستخدم في المطارات حاليا ليبحث عن القنابل الخبيثة . وقد أسفرت البحوث الأخيرة عن صنع جهاز محلل النيوترون الحراري الذي يتوفى المعايير القيدالية الأمريكية الجديدة التي تتطلب الكشف عن المتفجرات والتخلص منها بدون تدخل بشري . وفي وسع الأجهزة الجديدة ان تكشف عن مجموعة واسعة من المتفجرات ومن بينها المتفجرات

تقارير

البيلاستيك

للصناعات

الأسمان

نجم فريق بحثي

من علماء المركز

الفرنسي للبحوث

برئاسة الدكتور عبد

الم بجر مصطفى

الاستاذ المساعد

بالرئيس في

الاستاذة من ثبات

صناعة البلاستيك

واستخدامها في

تصميم مواد صلبات

التي سوت المعدنية

وصناعة الأسمان

صروح الكسور

عبدالله مصطفى

بأنهم حصلوا على

المساعدة الأولية

المعروفة باسم

( المشعل مينا

كروسلات ) خلال

إضفاء لماسكات

ومخلفات البلاستيك

للمعدات تكسير

حراري مما يثير

تعليمات الحصول

على مواد جديدة ذات

قيمة اقتصادية عالية

عائدية

واضاف ان المادة

الأولية التي تم

الحصول عليها من

الحايات البلاستيكية

يمكن الحصول منها

على مركبات عضوية

تحتوي الفسفور

المنزعة وتصلح

لطين الخنادق حيث

لها انتشار في المياه

لغوية وذلك عن

طريق اضافة بعض

مركبات معدنية

( المشعل مينا

كروسلات ) تحت

ضغط ودرجة حرارة

مرتفعة

## أسرار .. الشمس !

شاركت مصر في أعمال مؤتمر ألسنة الذهب والانفجارات الشمسية التي نظمه الاتحاد الفلكي الدولي بمدينة هافار البرغوسلافية .

مثل مصر في المؤتمر الذي استمر خمسة أيام الدكتور عبدالفتاح عبدالعال جلال رئيس قسم الأبحاث الشمسية بالمعهد واشترك فيه علماء من الدول المتقدمة والنامية من المتخصصين في مجال بحوث الشمس .

تناولت أبحاث المؤتمر ظاهرة التوهجات الشمسية وألسنة اللهب وهي البروز التي تمتد من قرص الشمس وتنتقل في بعض الأحيان إلى مسافات قد تصل إلى ربع مليون كيلو متر وميكانيكية انطلاق هذه المادة لا يزال سرا .. كما بحث المؤتمر علاقة هذه الظاهرة بالوسط الموجود بين الكواكب وتأثيراتها على بعض أوجه الحياة على الأرض .

وقد لقي الدكتور عبدالفتاح جلال بحثا حول كيفية تكون هذه الظاهرة عند الإصااق المختلفة في جو الشمس حيث قد يصل أمتداد التوهجات الشمسية إلى ما يقرب من المسافة بين الأرض والقمر ولهذه الظاهرة أهمية خاصة بالنسبة للمادة الشمسية التي تغلفها الشمس في الفراغ المحيط بها وبعض هذه التوهجات قد يتسرب للفراغ و يعود مرة أخرى للشمس نتيجة لتأثير جاذبيتها .

## ١٠٠ بحث عن أمراض الكبد !!

تقرر عقد المؤتمر العربي الأفريقي لأمراض الكبد والجهاز المرارى بالقاهرة خلال شهر فبراير القادم . صرح بذلك الدكتور محمد مدور أمين عام المؤتمر . وقال أن الدعوات وجهت إلى جميع الدول العربية والأفريقية للاشتراك في المؤتمر كما وجهت الدعوة إلى خبراء واساتذة وأطباء وعلماء من أوروبا والولايات المتحدة الأمريكية .

وقال الدكتور مدور أن المؤتمر سيناقش أكثر من مائة بحث تتناول أمراض الكبد والجهاز المرارى وكيفية علاجها والوسائل الجديدة في التشخيص والعلاج والاسلوب الذى يتلاءم مع المريض فى المنطقة العربية والأفريقية حيث أن طبيعة الإصابة بالمرض ومضاعفاته والظروف الصحية والاجتماعية والبيئية والاقتصادية تختلف بين المرضى من دول العالم النامى ودول العالم المتقدم .

وأوضح أن الهدف من المؤتمر الذى تنظمه جمعية اصداقاء المرضى هو الوصول إلى الطريقة والاسلوب العلاجى الذى يتناسب مع المريض فى الدول العربية والأفريقية .

وكانت اللجنة المنظمة للمؤتمر قد عقدت اجتماعا برئاسة الدكتور ياسين عبدالغفار رئيس المؤتمر للأعداد له واخذبار الموضوعات التى سيناقشها .

## السموم .. لتدمير الخلايا السرطانية

وعلى سبيل المثال يعالج عدد تجريبى من مرضى اللوكيميا فى مركز اندرسون الطبي للسرطان فى هيوستن بحثهم فى الوريد بسم الدفترى المعطل وفى مادة مهكئة . وفى بعض الحالات وبالرغم من هذه الجراحات الصغيرة يلاحظ الباحثون حدوث بعض التدمير فى الخلايا السرطانية .

وتبحث إدارة الاغذية والعقاقير الفيدرالية فى الوقت الراهن طلبا لاجدى شركات العقاقير فى كاليفورنيا للتخصيص بتسويق عقار سنى وهو مركب من سم الريمين التباتى ومضاد حيوى يربط بخلايا معينة بجهاز المناعة .

وبالرغم من أن الطعام يعتبرلأن أن الوقت لم يحن بعد لادعاء أحرار نجاح هام ضد المرض فهم يأملون أن ينجح هذا العلاج الجديد خلال العقد القادم فيما فشل فيه العلاج الكيميائى والاشعاع .

يحاول العلماء فى شتى أنحاء العالم التحكم فى طاقة السموم الكامنة فى الطبيعة واستخدامها فى الاغراض الطبية .

ويستخدم تقنيات الهندسة الوراثية يستبعد الطعام جزئيات السم التى تسمح لهم بربطها فى نسيج طبيعى ويطأ أجزاء جديدة توجه السم إلى الخلايا المريضة .

وبينما لم تتأكد بعد نتائج العلاج الجديد على الانسان بأكل الطعام أن يأتي اليوم الذى يمكن فيه الاستفادة منها فى علاج بعض أنواع السرطان واضطرابات الصناعة الآلية وحتى الايدز .

وكذلك استخدم الأطباء بالطفل هذه التكنولوجيا بإعطاء جرعات صغيرة من سموم الصناعة أو متحدثات الاشفاق السمية لمرضى سرطان الرحم الذى لا يستجيب للعلاج واللوكيميا أو مرطقات جهاز المناعة . وقد استخدم هذا العلاج فى محاولات تجريبية مبكرة بهدف معرفة كيفية استخدام العقاقير استخداما سليما .



## ● في المسألة القردية ●

# القرود تتعامل مع الكمبيوتر !!

الرمز « فنجح » واشو » في الامتحان واعطى ٩٢  
لجاجة صحيحة من ١٢٨ سؤالاً اي بنسبة ٧١% .

وأجبت تجارب مماثلة أخرى التي ابدت لتناجح عالية  
في الأبحاث التي سبق ذكرها .

( Rumbaugh, 1977, premack, 1976; )  
( patterson, 1979 ) .

وتبين بعد ذلك تمتع القرود بشيء من الفهم  
عظيم لهم ! فالقرد « نيم » ( Nim ) اعطى إشارة  
تكل على الكلب حين رأى الصورة أو سمع اللباج  
( Terrace, 1979 ) واستطاع القرد « واشو »  
حين علم رمز الزهرة واعطيت له وردة حقيقية ان  
يعطي إشارة صحيحة ، ثم اعطى نفس الإشارة عند  
شبه زهرة فخاف المسجور أو روائح الطهي ، أي  
انه ربط بين الرمز والزهر ( Gardner & Gardner, 1969 )  
ايضا بعض الكلمات مثل كلمة شراب طسو  
( Candy Sweet ) حين رأى بطيخ ، ومسمى  
بجعة : طائر مائي ( Water bird ) .

اما القرد نيم فلهذه للموز ربط بين كلمة موز  
( banana ) وعدد من الكلمات التي ظهرت في  
رموزها ولكن بدون رمز الموز مثل ( toothbrush )  
اي موز فرشاة اسنان ، أو مع  
كلمة يهرش أو يشرب ويعزو العالم ذلك لرغبة  
الغيب والكلمات متعلما بفعل الطفل من الانسان في  
مرحلة معينة ( Ristau & Robbins, 1982 ) وعلى  
هذا فليس بعيد أن نرى بعض ما تتعامله في أول  
الغفال في عصر قريب ، وإن طالت شقاوة لتتلمذ  
ولم يظهر المعلم نكاحه .

هل يأتي يوم يتحدث فيه  
القرود ويلقون التكاليف أو  
يلعبون بالكمبيوتر ويقودون  
المحركات ؟

اهتم الانسان بالقرود منذ  
قديم الزمان ، كما نرى في  
معابد قدماء المصريين ، أو في  
عهدنا المعاصر في مراكبي  
العلماء وحدائق الحيوان :

وبعيدا عن نظرية التطور ،  
فان من القردة ، مثل  
الشمبانزي ، ما يصل في  
قدراته العقلية الى طفل من بني  
البشر ذي ثلاثة أعوام - مع  
فارق إمكانية الطفل الواعدة من  
ناحية جهازه العصبي  
والتشريحي والقدرة على تشكيل  
المواد . وقد شجع هذا بعض  
العلماء أن يحاولوا تعليم القردة  
الحديث أو بعض المهارات  
اللغوية كما سنرى .

بقلم الدكتور

السيد خلاف

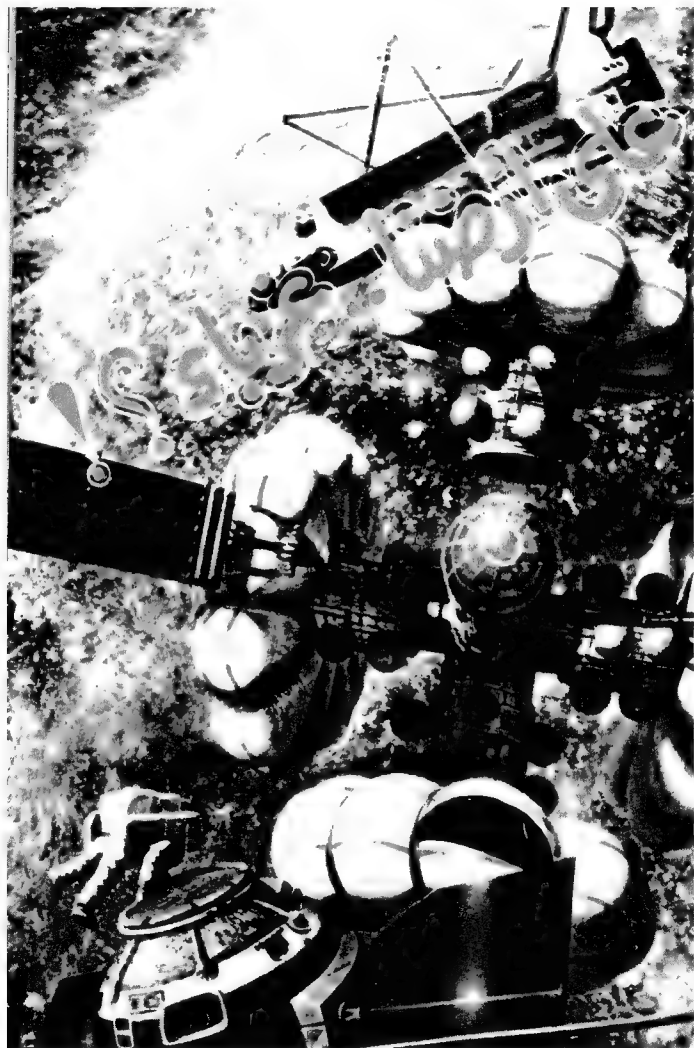
كلية العلوم - جامعة المنوفية

قام عالمان ( Hayes و Nislen ) ( ١٩٧١ )  
بتعليم « أورانج بوتان » ( انسان غابية ) واجتهد  
في ذلك سنوات عديدة ، لكن ذلك لم يسفر الا عن  
تعليمه كلمتين ( Papa و Cup ) ، ولكن  
الشمبانزي فوكي تعلمت كلمتين اضافيتين هما Up  
و Mamma ( ماما وأب ) . وعلى هذا أدرك  
العلماء صعوبة تعليم القردة اللغة وذلك لتمييز  
الانسان بصفات تشريحية تجعله هو للكلام فقط .  
« سبحان الذي علم بالقلم » .

ولكن العلماء أدركوا من هذه التجارب أنه يمكن  
تعليم القرد عن طريق الألفاظ والإشارة وليس  
بطريق الإشارة ! فمن طريق لغة رمزية تسمى  
( Amellan ) استطاع القرد « ألي » ( Ally )  
أن يعطي إشارات صحيحة لعدد من الكلمات  
( Fouts et al., 1976 ) يرمز لها بأشكال بصرية .

ثم تلا ذلك القرد « واشو » ( Washoe ) ، الذي تم  
تدريبه من عمر ١١ شهرا حتى خمس سنوات ،  
الذي استطاع تمييز ١٣٢ كلمة بهذه الطريقة  
( Gardner & Gardner 1975 ) . بل تمكن هذا  
القرد من تكوين جملة من كلمتين مثل ( Come

Open ) ( تعال افتح ) و ( Gimme sweet )  
( اعطني حلوى ) . وعلم بريماك ( Premack  
1975 ) الشمبانزي « سارة » ١٢٠ رمزا بلاكيتيا  
واستطاعت أن تكون جملا مفيدة أيضا .



# حقيقة المخلوقات الكونية التي ظهرت في الاتحاد السوفيتي

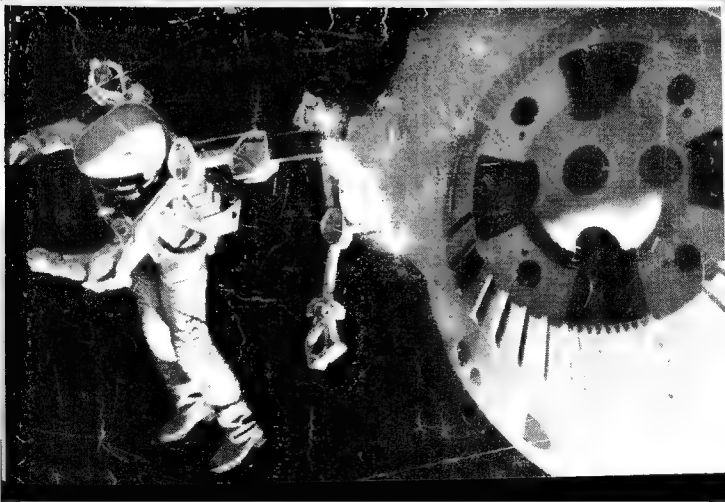
المجال المغناطيسي للمنطقة التي عرفت  
فيها السفينة !!

كانت مجلة « العلم » قد نلت وجود  
الاطبال الطائفة .. كما أكدت استحالة  
وصول مخلوقات غريبة الى الارض ..  
فلسى عدد يوليو الماضي التحدث  
الدراسة التي كتبها الدكتور فخرى  
اسماعيل الحسن ان محاولة الوصول الى  
المخلوقات الكونية من خلال مركبات  
الفضاء - مع افتراض وجود مثل هذه  
الكائنات - عملية غير جادة نظرا  
للمسافات الشاسعة بين النجوم وان  
الرحلة ستتأخر وبين اقرب الكواكب  
المفترض وجود « حياة » عليها تستغرق  
ملايين السنين !!

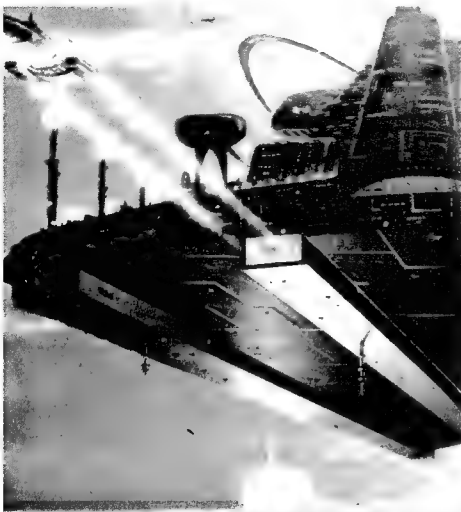


د. محمود اسحق ونس ا. داحمد الخشن  
تفكر ان السفينة تركت حفرة عمقها  
٢٠ مترا.. ورفقوا ان العلماء عثروا على  
قطعتين من الصفور الحمراء التي لا مثيل  
لها على الارض .. والله حدث اغتيال في

تشافلت وسائل الاعلام  
وحوالات الأنباء الاخبار  
التي اذاعتها وكالة تاس  
السوفيتية عن مخلوقات  
غريبة هبطت من  
الفضاء .. وصفوها بان  
طولها ٤ امتار وتشبه  
الانسان .. ولها رؤوس  
ضخمة للغاية بها ثلاث  
عيون وقيل انه قيل هبوط  
السفينة الفضائية سقطت  
كرة قرمزية ، اختفت ثم  
عادت للظهور من جديد !!







## تحقيق: امياء البحري

كما اشارت « العلم » في عددها الصادر في يوليو الماضي الى « كثوية الاطباق الطائرة » .. وان قصور قيمتها للظواهر الطبيعية وجعلنا لرجعها الى مخلوقات من الكواكب الاخرى وصلت الى الارض في اطباق طائرة !!

واكدت العلم في ذات العدد على ان هذه الظواهر انما ترجع الى خداع البصر .. فالاطباق الكثوية بدأ الحديث عنها منذ عام ١٩٤٧ م ... عندما تخيل رجل الاتصال الامريكى « كينيث ارنولد » انشاء قيادته لطائره الخاصة وجود اجسام غريبة تتحرك بالقرب من قمم الجبال على هيئة طيور طويله تمتد خمسة اميال وتشبه الاطباق .. والحقيقة ان ماراد « ارنولد » لم يكن الا نوعا من المراهب الخادع .. نتج عن ظروفي جوية خاصة تمسرف باسم « الانقلاب او التحساس الحرارى » .. ومنذ ذلك الوقت بدأ الحديث عن ظاهرة الاطباق الطائرة وغيرها وبدأت وبنائل الاصلاح تسهب في عرض مثل هذه الموضوعات بلوع من الاثارة والتضيق !! لما هي الحقيقة وراء ماأذعته وكالة ناسا ١٦ وماضى الملاحظات التي جعلت « الاطفال » الذين يلهون فكرة في مدينة فورمتج يرون هذه الاشكال ١٢ !!

التقت « العلم » بالعديد من الاساتذة المعصدين في علوم السلك والطبيبة والجيولوجيا لاستيضاح الامر .. لماسذا قالوا ١٢ !!

في البداية يشير الدكتور - مدوح اسمعق - الى - استلال علم يكون علوم تقايرة وعلمو الاتحاد الفلكى الدولى ببالس في ان احتمالية وجود حياة عاقله في الكون امر وارد .. ولكن اذا كانت قوانين الكون وهى القوانين المعروفة لدى القدماء بلا تغيير فى المجموعات الاخرى فعنى ذلك استحالة وصول تلك المخلوقات بنفسها بل تتصل بسكان الارض بواسطة الرسائل والظهورات او اختراع مشابه للناسن الاكى ويرجع ذلك الى ان القرب نجم بعدد عن الارض اربع سنوات وثلاث سة

## العلماء يؤكدون:

# إنها.. سراب خادع !!

تتلى لتسبب التكاليف المتعددة

● اختلاف الضغط الجوي يمكن ان يؤدي الى تكوين ظواهر كهربيلى بين السحب

● تجارب الطول تقوى على الاسعة خاصة ان تجربة امويكة على احد اجهزة التجسس لاستطيع اجهزة الرادار المستفهمة حاليا رصدها .. وهذا احتمال قائم !!

● ويذهب د .. ونس القوله بانه كيف يمكن لتلك الاجسام الفضائية الغريبة للهروب من التلسكوبات المنتشرة على سطح الارض بدون ان تترك بقى البشر بدفولها هذا اذا كان المجتل المضاطفى قد تأثر من اجسام خارج الكرة الارضية ..

ويؤكد ان لجنة الاتحاد الفلكى الدولى تبحث عن حياة عاقله في الكون بارسال اشارات عن طريق استخدام موجات هيدروجينية ٢١ سم ونسى موجات سعنة فى الكون ان التخطب يتم بلغة الطبيعة وحتى الان لم يصل رد من اية مخلوقات للهم الا التكتسلات لظواهر طبيعية .. ووصول مخلوقات كواكب اخرى يؤكد انهم متقدمون

مؤلفة بمعنى ان « الفوتون » ان السجبة الضوئية من القدم تصل الى الارض بعد اربع سنوات وكش ويستعمل لجسم مادي التحرك بسرعة تصل الى سرعة الضوء وهى اكبر سرعة معروفة في الكون

ومع الافتراض ان تلك المخلوقات طورت التكنولوجيا وتحركت بسرعة الضوء فان الرحلة من القرب نجم لسطح الارض الى علفنا الارض ستغرق اربع سنوات وكث بمعنى هذا ان تلك الكائنات قطعت رحلة طويلة لاداء مهمة علمية فالاولى بها ترك رسائل او مخلوقة الاتساع بالعلماء الموجودين على الارض فعدت هبوط الانسان على سطح القمر ترك مايرمز لوضوئه الى هناك .. كما لو فرض بقها لمجرد لخد حينات من الارض او خلافة فكان من الاولى بهم التزول فى منطقة غير مأهولة بالسكان .. وبذلك فان ما حدث فى الاتحاد السوفيتى يمكن تبريره بثلاث مبررات :

● ولوع روسيا فى الشمال بالقرب من القطب بجعلها منطقة بها ظليات جوية من الممكن ان

صنلها .. ويمتلئها مغناطيسا والسرط طسي  
الانثارات التي ترسلها بينما لو كانوا متساقلين هذا  
لكان الانسان قد وصل اليهم قبلهم !!

ويقال في ذلك ان رحلة « فوجير » اثبتت ان  
لا يوجد حياة على الكواكب القريبة من الارض  
كالمشتري والمريخ وحتى « نيبوتون » .. والفقر  
ايضا ليس به حياة وربما يكون هناك حياة في  
مجموعات شمسية اخرى فهناك انباء للارض  
وصل عددها الى ٣٠٠ مليون سنة ولكن لا توجد  
ابنة علمية تثبت وجود الحياة .. كما انه كما سبق  
القول بان تقدم الحضارات هو القليل !!

اما عن العلة فيبحث ان يلدو سلوط  
« النيازك » في حفر ضخمة وتؤدي الحراق في  
كث من المواد المنصهرة .. « للنيازك » ذات  
الكثل الكبيرة تترك جزء منها وهذا يفسر وجود  
الحجارة في الحفرة .

## النيازك

ويقال معه في الرأي للدكتور محمد علي  
الشناسي استاذ الفيزياء الفلكية بعلوم القاهرة مؤكدا  
ان هبوط « النيازك » الى سطح الارض يمكن ان  
تؤثر في المجال المغناطيسي بالمتعلقة .. كما ان  
الفرق تفسير لوجود الانحياز او بقايا « للنيازك »  
التي تسقط .. كما ان مشاهدة اجسام غريبة يرجع  
الى الضخام البصري وتخييل المشاهد اربوة  
« للنيازك » بلية طفولة كانت .. اما عن الانحياز  
ولونها الاحمر فان التركيب الكيميائي تحت درجة  
حرارة هائلة تعطي وتخييل المشاهد اربوة  
« للنيازك » بلية طفولة كانت .. اما عن الانحياز  
ولونها الاحمر فان التركيب الكيميائي تحت درجة  
حرارة عالية تعطي مكونات اخرى خلاف الموجود  
على سطح الارض ولهذا فان تلك الانحياز  
تركيبها مختلف تماما عن مثيلتها على سطح  
الارض .. هذا من ناحية ومن جهة اخرى قل ان  
تلك الاجسام الغريبة جاءت الى الارض فكان لابد  
من رصدها بالتلسكوبات « الراديوية » والاشعة  
بها قادمة لينا قبل وصولها لان الفول للارض  
لا يمكن ان يتم الا في نطاق المجال المغناطيسي والا  
كان مصير تلك الاجسام الاحتراق .

## الاجسام

نفس الرأي يشير اليه الدكتور مصطفى عمال  
استاذ الفلك بعلوم القاهرة يانه اسطح على  
الكواكب القريبة للقمامة منذ عام ١٩٠٠ يبحون  
عن الحياة على الكواكب الاخرى وقد نشأ  
« جراند كرويل » لعلم الاميني مرصدا لرصد

للكواكب وامته مشاهدة اقوات مكتبة اللين في  
المعج لفضل اليه بالها ترعة وانها تسوج  
تصهر .. وفي عام ١٩٠٨ قام هذا العالم برصد  
المعج ٨ آلاف مرة ولكن لم يثبت وجود حياة حيث  
ثبت ان تلك القويات الدائكة اللون ماضي الاخطوط  
طبقة غامضة قاته في عام ١٩٠٧ اعلن ثلثان من  
العلماء الاميركيين وجود خطوط طيف غامضة  
الغص في عام ١٩١١ حيث ثبت وجود بخار  
ماء لتسلي « ديوبيرس » « HD٥ » بدلا من  
النيروجيل « H٢O » وعلى هذا فان تركيب  
الغلايا الحية الموجودة على الارض غير متوفر  
على سطح المعج لان جو المعج مكون من ثلثي  
الكسيد كبريتون بنسبة ٧٥٪ ولا يوجد ماء سائل  
على سطح الكواكب تقرا الخطط لجمع المتخصص  
وفي عام ١٩٧١ اخذت سطح السلساء  
الاميركية حبات من المعج ثبت ضياء عدم وجود  
مواد عضوية بها تمث من وجود الحياة بل ان  
من قولها .

شروط الحياة المعروفة لتطبيق علمس  
الدرج .. وكذلك كوكب الزهرة الذي يعد قريبا من  
الارض يبقى فيه وجود الحياة لان الضغط الجوي  
يائزدها اثنان من نظيره على الارض بقطر مائة  
مرة كما انه مليء بالغازات السامة .. ولذا فان  
الزهرة والمعج بالرغم من ان حرارتهما ارب الى  
الارض الا ان احتمال وجود الحياة عليهما .. غير  
وارد  
ومن شروط نشأة الحياة يقول « مصطفى »  
« استقرار مدار الكواكب فلا يبعد عن التجم وان  
يكون الغلاف الجوي للكواكب كافيا بدرجة تكفل  
وجود حياة على سطحه  
ويضبط له لا يوجد مرصد واحد علم برصد  
اطباق طائرة .. فضلية دخول اجسام غريبة الى  
الارض كان لابد من تسجيلها عن طريق  
تلسكوبات « الراديوية » تعمل بالهوائيات طوال  
الوقت بلا انقطاع !!

## علم الطبيعة

ولكن مانظر علماء الطبيعة تسقوط فكرة  
فرعية لم اختلافها ومعاونتها القهقور واين  
ذهبت وكيف عادت ؟  
يجيب على ذلك التساؤلات الدكتور محمد  
محمد الخشن استاذ ورئيس قسم الطبيعة بعلوم  
القاهرة بان العلم ثبت وجود مجموعات شمسية  
بها نجوم تتكون واخرى تتفاني وهو مايطبق  
عليه الكواكب العظيمة كما انه عدم وجود حياة  
على سطح الكواكب القريبة من الارض ولكن ربما  
توجد حياة في كواكب اخرى بعيدة .. وان ماحدث  
في الاتحاد السوفيتي يمكن تفسيره بانه مجرد  
« تهبونات » وبخاصة في المشاهدين لها

مجموعة من الاطفال ربما نالوا باللام « حرب  
الكواكب » !!

هذا من ناحية ومن جهة اخرى قاته بالرغم من  
تقدم الاتحاد السوفيتي في ضليات الرصد لم  
توضح وكالات الأنباء ان مشاهدته الانحياز  
برصود عن طريق « التلسكوبات » .. فرما  
يكون ماتم في الاتحاد السوفيتي مجرد قوس ارج  
وتكامل الموجات كضوئية وانعكاس الاشعة  
اما عن وجود الحفرة قوس قبلة او دليل عليها  
لانا ربما ترجع الى عهد قديم كقبة من زمن  
الحرب العالمية او تعمير لقصر صناعي او  
« نيازك » تسببت في تلك الحفرة وحتى النيازك  
لمر مستبعد لان الاتحاد السوفيتي عاد بلفي وجود  
صخور غريبة « الفانازك » تترك مكانها صورا  
لذا لم يكن هناك صخور «لا « نيازك »  
ومن التغيير في المجال المغناطيسي ربما  
يعود الى اية اختلافات في المنطقة .. ولكن ثارا  
كهربانيا مرتعا .

## لماذا الاحمر ؟

ولكن لعلم اللون الانصر للتفسير للتي البع  
عن وجودها وهل هذا يعد دليلا على شيء ؟  
يؤكد الدكتور عبد الغنيم السنجي استاذ  
الجيولوجيا بعلوم القاهرة بان اللون ابيض دليل  
علما .. كما انه لم يتم تحديد ما اذا كانت  
الصخور موجودة من قبل سلوط الاجسام الغريبة  
ام انها حديثة الوجود .. واذا كانت « النيازك »  
قد سقطت بالمتعلقة فانها تسبب تحكسات  
ضوئية يمكن تخيلها بلية صورة كما ان تلك  
النيازك عناصر منصهرة بدرجة حرارة عالية ولذا  
يمكن ان تترك حرة .. كما انها تترك اثرا وهو  
وجود الصخور .. وتلك الصخور يمكن تعديل  
عصرها بالوكب الشمسية لتبين مالا قلت من  
المجموعة الشمسية او من خارجها  
وتضيف الدكتور ريت عبد القادر استاذ  
الجيولوجيا بعلوم القاهرة ان في اللون الاحمر  
للصخر يمكن حثرو ولذا المنطقة التي سطر بها  
هل هي منطقة حارة او بها جباليت كما ان  
المياه الجوفية بها الكسيد حثرو يمكنها ان تثار  
على لون الصخر  
وعن طيف الكشف على نوعية الصخور  
لهناك عدد طرق وتبدأ جميعها بالدراسة  
الميكروسكوبية للتعرف على نوعيتها اذا كانت  
تالية ام تحولية او رسوبية ثم يتم الكشف بالطرق  
الكيميائية وايضا بالاشعة السينية كالمجموعة  
من الصخور تنقسم الى نوعيات ولذا للمعائن  
والعناصر وشكل الحبيبات

# مملكة النمل الابيض !



تتاولنا في العدد  
الماض موضوع  
النمل .. وتحديثا عن  
النمل العادي  
والفارسي .. وفي هذا  
العدد نتناول موضوع  
النمل الابيض .. طريقة  
معيشته .. أطواره ..

الاضرار التي يلحقها  
بالمنازل  
والمزروعات .. طرق  
الوقاية منه .. وكيفية  
علاج الاصابات التي  
يلحقها بالمنازل  
وغيرها ..

المملكة تعيش ٢٥ عاما ..  
وتضع ٣ ملايين بيضة سنويا !  
الشغالات عقيمات .. وليس لها عيون !!

اعداد

حنان عبد القادر





النمل الأبيض Termites أحد أنواع الحشرات التابعة لرتبة متساوية الاجنحة ( ايزوترا ) .. والحقيقة ان اصطلاح النمل الأبيض غير صحيح علميا حيث أن كلمة النمل تطلق على النمل الحقيقي وهي حشرات تابعة لرتبة غشائية الاجنحة ( هيمينوترا ) ويطلق عليه النمل الحقيقي .. وكلمة أبيض تكون أحيانا صحيحه ولكن في ظروف معينة تكون غير صحيحة حيث تأخذ بعض الأطوار اللون الداكن لمواجهة الضوء .

وحشرة الترميت تعيش معيشة اجتماعية في شكل مستعمرات أفرادها لهم وظائف محددة ومختلفة تسمى ( كاست ) وهذه الحشرة لا ترى بالعين بسهولة ليس لصغر حجمها بل لمعيشتها تحت سطح الأرض داخل أنفاق أو داخل الأخشاب بعيدا عن العيون والضوء ولا يرى سوى مظهر الإصابة الذي يشكل بؤرة غشيب تتساقط من الأخشاب المصابة .

يعيش الترميت على مادة السليلوز أساسا وهي مادة موجودة في الطبيعة على عدة أشكال مثل الأشجار والمصنوعات الخشبية والأسطة والحصر والموكيت ، مادة التبن المستخدمة في صناعة الطوب الأخضر في الريف والقوام الخشبية للمنازل .. كذلك بعض الحبوب في الشون الزراعية مثل محاصيل القمح والذرة والبلع .. ويهاجم النمل الأبيض المنازل والأخشاب والأشجار وللكناك التسكك الجذبية وشون الغلال والصوامع ، والكتيب وجدران المنازل والأثاث الخشبية ويدمر هذه الأشياء .

### تكوين المستعمرة

تتكون المستعمرة في شكلها البنائي من عدة حجرات مثل الحجرة الملكية وهي التي يعيش فيها الملك والملكة وحجرة التربية وهي الحجرة الخاصة بتربية البيض للأفراد الجديدة كذلك حجرة تخزين الغذاء للطوروف غير المناسبة وتصل هذه الحجرات ببعضها عن طريق أنفاق كذلك يوجد حجرات تهوية تتصل بأنابيب لدخول الهواء

## الجنود يحمون المستعمرة ويدافعون عنها!

### دورة الحياة

تبدأ الأفراد الخصبة الحديثة في الاستعداد للخروج من الأنفاق فوق سطح الأرض حيث تحدث لها بعض التغيرات الفارجية مثل اتخاذ اللون البني الداكن وظهور العيون المركبة وكذلك الاجنحة وخلال ظروف حرارة ورطوبة معينة وأمطار تبدأ هذه الأفراد في الخروج في صورة فراشات كثيفة العدد ويجذب الكثير منها للضوء .. وتبدأ كل أنثى مصاحبة ذكر ثم انتقاء مكان لعمل مستعمرة جديدة وقيل الدخول تحت سطح الأرض لتتصفص الاجنحة ويبدأ كل زوج في عمل الحجرة الملكية حيث يتم التلقيح ووضع البيض الذي يبدأ ضعيفا في حدود من ٢ إلى ٥ بيضات يوميا وتقوم الملكة برعاية البيض حتى يفقس وتستمر الملكة على ذلك لمدة عامين

الأنثى .  
تتكون المستعمرة من عدة طوائف لها وظائف معينة منها طائفة الشغالات وهي حشرات عقيمة ذكور وإناث ليس لها اجنحة وليس لها عيون من أهم وظائفها خدمة الملكة من تغذية ونظافة والعناية بالبيض وتغذية الأفراد الجدد وتنظيف المستعمرة وناؤها والحصول على الطعام .  
طائفة الجنود أو الصاكر وهي أفراد ذكور عقيمة حجمها كبير لها رأس كبير وفكوك قوية ضخمة ووظيفتها حماية المستعمرة .

طائفة الأفراد الخصبة وهي تنتج من الحوريات الصغيرة المن ذكورا وإناثا حيث يتم التحكم في انتاج هذه الأفراد خلال عملية التلقينية استعدادا لانتشار المستعمرة وحديث عملي الطيران لعمل مستعمرات جديدة وتكون هذه الأفراد ناضجة جنسيا ..

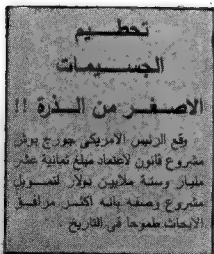
- ★ اصفرار وموت المحاصيل الحقلية مثل القصب والذرة والسمسم وغيرها .
- في الشون والصوامع :
- ★ التصاق الاجولة بالارض ويلاحظ تآكل بعضها .
- ★ وجود كتل طينية على الزكائب الاجولة .

## طرق الوقاية :

- ★ نظافة الارض التي تخصص للبناء من جميع مخلفات الاخشاب والثلث والقش .
- ★ في القرى يعمل اساس للمنازل بارتفاع ٧٥سم من الطوب الاحمر ويمكن بعد ذلك استكمال المبنى بالطوب النسي مع استخدام مادة الكريوزوت بنسبة ١ إلى ٤ وتطلى بالجير .
- ★ اجراء معاملة وقائية لجميع الاخشاب المستعمدة في المبنى بالارض المصابة .
- ★ وجود فتحات تهوية واضاءة مناسبة .
- ★ عمل قاعدة خرسانية بسبك ٥ سم على الاقل في ارضيات الشون والصوامع .

## والعلاج :

- استخدام المبيدات ذات الالتر الباقي الطويل لتعطى حماية لاطول فترة ممكنة تصل الى ١٢ عاما .



# عندما يتحول الخشب

## إلى تراب !!

كما يوجد بعض أنواع النمل الأبيض التي تعيش في الصحراء أو الغابات وفي مصر ينتشر النمل الأبيض في محافظات الإيكتندرية والبحيرة وكفر الشيخ والأسماخيلية والقاهرة والجيزة والفيوم والوادي الجديد وسوهاج وقنا وأسيوط ويتركز النوع الذي يعيش تحت الأرض في الوجه القبلي بالذات مسببا أضرارا شديدة سواء للمنازل أو للمزروعات .. ويتم التعرف على مظهر الإصابة بالنمل الأبيض كالآتي :

- ★ وجود بؤرة تتساقط من الأثاث أو الأجزاء الخشبية وتكون خضنة القوام .
- ★ وجود انابيب طينية على الجدران تمتد عبر الحوائط والنوافذ تبدأ من الأرض .
- ★ تآكل حليق وأعتاب الأبواب وللشبابية .
- ★ التصاق الأمسطة والحصر والموكيت بالأرض وعند نزعه يشاهد تآكل بعض اجزاء منها .
- ★ الأرضيات الباركية .. يشاهد تحطم اجزاء منها نتيجة التآكل الداخلي لها مع وجود طين بداخل هذا التجويف .
- ★ وجود أجنحة النمل كثيرة العدد تدل على إنشاء مستعمرات أخرى جديدة .
- في الحقول :
- ★ ذبول الأشجار ووجود كتل طينية على جنوعها .

تصبح بعدها ناضجة تماما حيث يحدث لها بعض التغيرات المورفولوجية والفيولوجية ليصل طول بطنها حوالي ١٥سم وتضع كل دفيئة ٦ بيضات .. تصل إلى حوالي ( ٣ ملايين ) بيضة في العام وعمر الملكة حوالي ٢٥ عاما أما الشغالة والجنود فيصل عمرها من ٣ إلى ٧ سنوات ويكون لدى الملكة الشغالات التي تقوم بتغذية الملكة ورعايتها وكذلك الجنود اللازمين للحراسة .

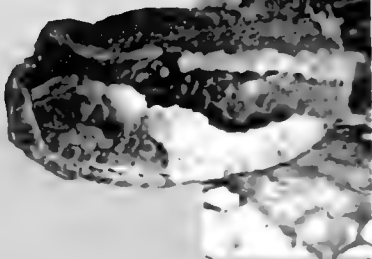
وترتبط المستعمرة كلها بمادة كيميائية تفرزها الملكة وتنقل هذه المادة من خلال الشغالات التي تقوم برعايتها إلى باقي افراد المستعمرة حيث تقوم هذه المادة بالإعلان عن وجود الملكة الأم باستمرار وعند حدوث مرض أو موت الملكة لسبب معين يبطل وجود هذه المادة فتقوم الشغالات بإنتاج أفراد جنسية خضبة أخرى تحل محل الملكة حتى لا تندثر المستعمرة وتبقى .

وتتغذى هذه الحشرات على مادة السليلوز حيث يوجد بداخل أجسامها كائنات دقيقة تعمل على تحليل مادة السليلوز إلى مواد أخرى أبسط منها تستفيد منها الحشرة .

## أنواع النمل الأبيض

- ١ - النمل الأبيض يعيش تحت الأرض .. ويتواجد في كثير من محافظات جمهورية مصر العربية .
- ٢ - النمل الأبيض الذي يهاجم الأشجار الرطبة .. والأشجار المتعفنة الكثيرة الرطوبة وكذلك الأخشاب المبللة بالماء .
- ٣ - النمل الأبيض الذي يهاجم الخشب الجاف .. ويهاجم الأثاث المنزلية والأخشاب الجافة وتكون كل مستعمرة داخل قطعة الخشب وليس له اتصال بالأرض .
- ٤ - النمل الأبيض الباني للتلال : وهذا النوع غير موجود بمصر ولكنه موجود في بعض البلاد الأفريقية وأمريكا اللاتينية وأمريكا الشمالية حيث يبني تلالا تصل إلى عدة أمتار في أطوالها .

تتميز بعض أنواع الثعابين بقدرة على  
تحتيد وإيجاد مصادر الأشعة تحت  
الحمراء .. ومع هذه الثعابين يستقبل هذه  
الأشعة وكذلك الضوء المرئي ثم يقوم  
بالاستجابة .. فنرى الثعابين صورة  
واضحة ومحددة للعالم الذي حولها سواء  
الليل .. مما يجعلنا نطلق على هذه القدرات  
«رادار الثعابين»



الثعابين في الجرمين والنطق  
يحدث في غرب الولايات المتحدة  
الأمريكية يستطوع تطبيع  
المصادر التي تنبعث منها الأشعة  
تحت الحمراء بواسطة زوج من  
القطب تقع أمام وأسفل كل عين



نعم .. بين .. و ..  
يحدث في جنوب آسيا  
نحبه تنصير تدو نيفت منه  
الحرارة عن طريق ثقب في  
نوجه فوق الفم وعن لهاب  
الاجدر قسبي نظام

# رادار.. الثعابين

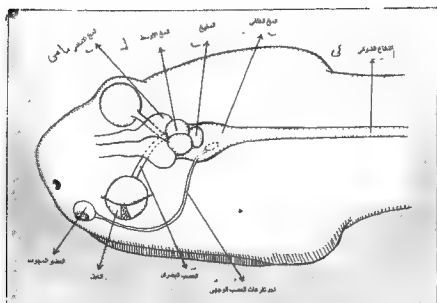
بقلم الدكتور

أمان محمد أسعد

كلية العلوم - جامعة القاهرة

يرى الأشعة تحت الحمراء ..

ويحدد مكان فريسته في الظلام



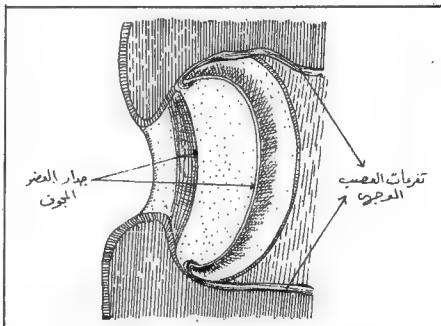
شكل (1) : يوضح الشكل تركيب مخ الثعبان ، كما يوضح العصب الوجهي الذي يربط بين العضو المجوف وبين المخ . يقوم العضو المجوف باستقبال الأشعة تحت الحمراء ويستجيب لها بأن يرسل سيالات عصبية عبر العصب الوجهي لتصل إلى مركز الرؤية بالمخ وهو « المخ الأسط » الذي يقوم بدور رئيسي في الاستجابة للمعلومات المرئية .

الرأس (Copper Head) : بالإضافة إلى  
الثعبان ذي الجرس (Rattle Snake) . كما  
أن ثعبان « بيثون » (Python) وأنواعا  
كثيرة مثل « بويدي » (Boidae) تمتلك  
الأعضاء المجردة الحساسة للحرارة حيث  
توجد على هيئة ثلاثة عشر زوجا من الثقوب  
توجد في الحراشيف التي تحيط بالدم .  
ومن المعتاد أن العضو المجوف نشأ من  
الجهاز الهضمي .

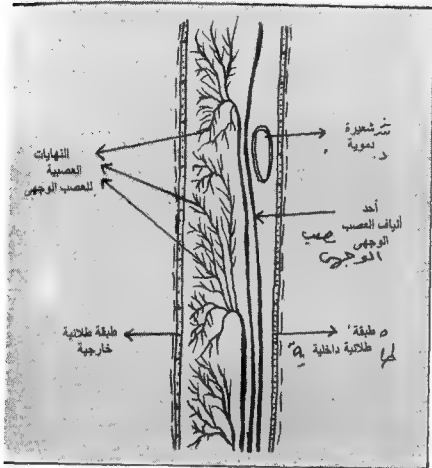
والجهاز السحبي في الإنسان وفسي  
الحيوانات الثديية الأخرى وظيفته الإحساس  
بالسمن والضغط والحرارة والأمم .  
والاستجابات الحسية تنقل من منطقة الوجه  
إلى المخ عن طريق « العصب الوجهي » .  
أما في حالة الثعابين الحساسة للأشعة تحت  
الحمراء فإن جزءاً أساسياً من العصب  
الوجهي يتصل بالأعضاء المجوفة . وخلال  
عملية التطور فإن الجهاز الحسي في الثعابين  
التي تحس بالأشعة تحت الحمراء أصبح أكثر  
إحساساً أقرب إلى الرؤية كما أن مخ هذه  
الثعابين تطور بحيث أصبح يحسوي علم

توجد التراوح من الثعابين السامة تسمى الثعابين « ذوات الجرس » تستطيع أن تهاجم فريستها بدقة بالغة أثناء الليل حتى إذا كانت الفريسة مختبئة في الظلام الدامس. وللثعابين إحدى عشرة فريسته عن طريق الحرارة : أو بالأنفحة تحت الحمراء المنبعثة من جسم الحيوان الثديي (تعرف بالحيوانات الثديية بأنها «ذوات الدم الحار» ).. والثعابين يصح بالأنفحة تحت الحمراء عن طريق جهاز عيب يجعل للثعابين يرى منطقة « العليف والكهر ومغناطيسي » التي توجد بها الطاقة ( الحرارة ) المنبعثة من جسم الحيوان .

العينون « تحت الحمراء » للعاثيين  
« ذوات الجرس » هي « الأعضاء  
المجوفة » ، وهي عبارة عن زوج من  
الثقوب العميقة في رأس الثعبان توجد على  
جانبي الرأس أسفل وأمام العينين . ويتصل  
بالأعضاء المجوفة شبكة من النهايات  
العصبية الصامدة للحرارة ، وهذه النهايات  
العصبية تتصل بالدمخ . والعاثيين التي تتملك  
الأعضاء المجوفة « تترب عائلة تسمى  
« كروتالين » ( Crotalini ) ، وتوجد



شكل (٢) ويوضح العضو المجوف للثعبان ذو الجرس وهو عبارة عن تجويف يقع داخل الأنسجة اللينة وعظم رأس الثعبان ، ويغطي هذا التجويف جدار حساس للحرارة ، وهذا الجدار يستقبل ويحسن بالإشعة تحت الحمراء التي تمر من خلال العضو المجوف .



شكل (٣) : ويوضح النهايات الكثيرة للعصب الوجهي والتي تنتشر على الجدار الذي يغطي تجويف العضو المجوف . عندما ترتفع درجة حرارة الجدار المبطن للعضو المجوف حوالي ٠,٠٠٣ درجة مئوية فإن ذلك يؤدي إلى توليد سيالات عصبية تصل إلى مخ للثعبان .

على هذه الأمثلة جاءت بعد عدة تجارب سلوكية وعصبية .. فقد قام الباحثون بتغطية عيني الثعبان ذي الجرس ، بعد ذلك لاحظوا أن الثعبان يتمتع بدقة بالغة في تحديد هدفه في الظلام ، لأن الثعبان المعصوب العينين استطاع الهجوم على الهدف الساخن في المركز بالضبط . كما قام أحد الباحثين بتسجيل تردد السيالات العصبية في العصب الوجهي ووجد أنه في حالة عدم وجود الأشعة تحت الحمراء فإن تردد السيالات العصبية يكون قليلا ، ولكن عند تمرير الضوء المجوف للأشعة تحت الحمراء فإن تردد السيالات العصبية يزيد بدرجة كبيرة جدا ، وعندما تقل قوة الأشعة تحت الحمراء ، فإن

زجاج خاص بمتصف الحرارة ، بين الجسم الساخن والعضو المجوف ، حتى إذا كان هذا الزجاج يمرر كل الضوء المرئي . أما إذا وضع زجاج يسمح بمرور الأشعة تحت الحمراء ويمنع مرور الضوء المرئي فإن إستجابة العصب الوجهي تقل بدرجة قليلة فقط ، لذلك استنتج العلماء أن العضو المجوف حساس للأشعة تحت الحمراء .

ولكن ما مدى قوة إحساس الثعبان « ذو الجرس » للأشعة تحت الحمراء ؟ وكيف يستطيع الثعبان ذو الجرس تحديد مكان الجسم الساخن ؟ وما مدى حساسية الأعضاء المجوفة للأشعة تحت الحمراء ؟ . والأجوبة

مناطق تستقبل الرسائل الحسية التي ترسلها الأعضاء المجوفة ثم تستجيب لها وترسلها إلى المنطقة الوسطى للمخ التي لها دور أساسي في الرؤية وكذلك التمثيل المكاني للمعلومات الحسية .

والجزء الأوسط من المخ عند الثعابين الحساسة للأشعة تحت الحمراء يوحد الإشارات العصبية المرسله من الأعضاء المجوفة مع الإشارات المرئية التي ترسلها العينان ، وهذا التكامل بين الإشارات المرئية وكذلك إشارات الأشعة تحت الحمراء يجعل هذه الثعابين ترى منظرا « فريدا » يقارن ويمكن الصور الناتجة من العينين وكذلك من الأعضاء المجوفة !!

وبالرغم من إكتشاف الأعضاء المجوفة من زمن بعيد إلا أن وظيفتها الأساسية للثعابين وهي الإحساس بالحرارة لم يتضح إلا بعد عام ١٩٣٠ عندما وجد العالمان الأمريكيان « كينجسلي » و « شميت » ، أن الثعبان « ذو الجرس » يستطيع أن يحدد المصباح الساخن المغطى بغطاء داكن من المصباح البارد . وقد وجد أن الثعبان يتجه وبهجوم المصباح الساخن ما دامت « الأعضاء المجوفة » في رأسه غير مغطاه ، أما إذا تم تغطية « الأعضاء المجوفة » أو كان المصباح بارداً فإن الثعبان يتجاهل المصباح تماما ولا يتجه نحوه .

وفي عام ١٩٥٠ بين العالم « بوندور بولوك » وزملاؤه بجامعة كاليفورنيا بأمريكا أن « العضو المجوف » له وظيفة الإحساس بالأشعة تحت الحمراء المنبعثة من الأجسام الساخنة . وقسم هؤلاء العلماء بتسجيل السيالات العصبية التي إستقبلها العصب الوجهي الذي يتصل بالعضو المجوف ، وقد وجدوا أن عدد السيالات العصبية الناتجة من الأجسام الساخنة الموجودة في الظلام أو في النور تكون متساوية تماما . والعصب الوجهي لا يستجيب إذا .. الجسم الساخن حرارته وأصبح بارداً ، حتى إذا وضع الثعبان في حجرة ممتلئة .. وكذلك تقل إستجابة العصب الوجهي للجسم الساخن إذا تم وضع



تردد الحالات العصبية بكل بدرجة ملحوظة .

وقد لاحظ الباحثون أن يد الإنسان عند وضعها على مسافة نصف متر من العضو المجوف للثعبان ذو الجرس ، فإن العصب الوجهي المتصل « بالأعضاء المجوفة » يستجيب وينتج عن هذه الإستجابة سيالات عصبية تذهب إلى المخ .. وبذلك يتضح أن « الأعضاء المجوفة » التي تمتلكها الثعابين تساعد على إيجاد فريستها في الظلام والهجوم عليها وذلك عن طريق إستقبال « الحرارة » أو « الأشعة تحت الحمراء » التي تنبعث من الحيوانات اللثبية .

## وحدة جديدة للأبحاث الفسيولوجية بطب قصر العيني

وافقت جامعة القاهرة على إنشاء وحدة جديدة بأكاديمية طب قصر العيني لأبحاث وظائف الأعضاء الفسيولوجية التطبيقية كوحدة مستقلة ذات طابع خاص .

صرح الدكتور خيرى المسره عميد كلية طب قصر العيني بأن الوحدة تهدف إلى توثيق التعاون بين قسم الفسيولوجيا والأقسام الأكاديمية وخاصة أقسام الرعاية المركزة وبالبنية والأطفال والجراحة لتحقيق أهداف هامة من بينها عمل الأبحاث الطبية التي تحتاج إلى مهارة فسيولوجية خاصة لطلاب الأبحاث في المجالات الأكاديمية على مستوى الجامعة والمعاهد العلمية المختلفة .

أشار إلى أن هذه الوحدة الجديدة تهدف كذلك إلى إجراء البحوث الفسيولوجية المختلفة على كافة الوسائل العلاجية الحديثة قبل تطبيقها على المرضى .. وتطوير وتدريب كوادر من الباحثين والدارسين في مجالات الفسيولوجيا التطبيقية المختلفة وإقامة دورات تدريبية وتنظيم المؤتمرات وعقد الندوات العلمية المتخصصة في هذا المجال .

## بشرى لمرضى تصلب الشرايين :

### أجهزة حديثة لإزالة الكوليسترول !

نجح العلماء في أوروبا والولايات المتحدة في تصوير الشرايين بقياس اتساع قطرها وسريان الدم فيها وذلك باستخدام وسائل التصوير للتقنيات الحديثة والتي مكثهم من تشخيص امراض تصلب الشرايين .

صرح بذلك الدكتور صادق صبور رئيس أقسام الأمراض الإداخلية بطب عين شمس عقب مشاركته في أعمال المؤتمر الأوروبي لتصلب الشرايين الذي عقد مؤخرا في السويد وشارك فيه علماء وأطباء من جميع دول أوروبا وأمريكا وبعض دول العالم . وقال الدكتور صبور إن الطرق الجديدة والحديثة لتصوير الشرايين ومساعدة سريان الدم بها تعتمد على استخدام الموجات فوق الصوتية والرايزين المخاطي وأجهزة تصوير أخرى حيث تمكنا باستخدام هذه الوسائل من تصوير قطر الشرايين خاصة الشرايين التاجية وشرايين الكلى والفخذ والطرف السفلي من الجسم والشرايين السطحي في الرقبة والراس وغيرها .

أضاف الدكتور صادق صبور أن نجاح العلماء في تصوير هذه الشرايين ساعد على تشخيص أمراض تصلب الشرايين ومتابعة التطورات المختلفة التي تحدث بها وبور الظاهر والوسائل الجراحية المختلفة في التخلص من المواد الدهنية المترسبة بداخلها وعونها إلى حالتها الطبيعية .

ولكن أن العلماء نجحوا أيضا في استخدام المنظار لتوضيح للشرايين بأجزاء ضئيلة جراحية بها للتخلص من الدهون المبطنة للشرايين واستخراجها خارج الجسم وذلك بعد أن تمكنا من معرفة أمكنة بكل دقة مما ساعد على شفاء المرضى من تصلب الشرايين وعونها إلى حالتها الطبيعية .

ولنأثر إلى أنه سوف يكون لهذا الأسلوب المستقل الأكبر في علاج حالات تصلب الشرايين .

وأوضح أن الأمل في الشفاء من تصلب الشرايين أصبح كبيرا حيث تمكن العلماء أيضا من اكتشاف مجموعة من الظواهر الجديدة يتم استخدامها حاليا على نطاق كبير تساعد على تخفيض نسبة الكوليسترول في الدم وارتفاع نسبة نوع معين من البروتينات الدهنية ذات الكثافة المرتفعة التي تساعد على عدم حدوث تصلب الشرايين وقاية الدهون الأخرى مما يؤدي إلى شفاء المرضى من هذه الأمراض .

وقال الدكتور صبور في ختام تصريحه أنه سوف يتم تجميع استخدام هذه التقنيات خلال عامين حيث يتم استخدامها حاليا أكاديميا في العديد من المراكز الطبية لعلاج مرضى تصلب الشرايين وكانت النتائج الأولية مشجعة .

ومن ناحية أخرى نجح الخبراء بمركز جامعة بوينا للتخصصات الهلنسية بالولايات المتحدة الأمريكية في تطوير نوع من المحركات المجهزية الدقيقة لا يزيد عرضها عن عرض عدة شمرات في جسم الإنسان .. يمكن أن يؤدي استخدامها في المجال الطبي إلى ثورة في العلاج والجراحة .

قال الدكتور ستيفن وجيكسون مدير مركز جامعة بوينا أن هناك العديد من التطبيقات لهذه المحركات في مجالات الآلات الطبية الدقيقة وأجهزة القياس وأدوات الاستشعار والأطراف الصناعية والجراحة حيث تكفى لتشغيل المناشير الدقيقة والسكاكين والملاقط والآلات المستعملة في القطع والنشر .

وأضاف أنه من بين الامتيازات العظيمة لاستخدام هذه المحركات الدقيقة التي تزيد عرضها على ١٢٠ ألف نبذة في الدقة أكثر إحاطة في جسم الإنسان بواسطة مضطرة لاستخراج للتخصصات الدخيلة مثل الكوليمسترون من الشرايين والأوعية الدموية .. كما يمكن استخدامها بالإضافة إلى الآلات الجراحية الدقيقة في إجراء العمليات الجراحية الكاملة داخل جسم الإنسان مما يرضى عدم الحاجة إلى القيام بأى بتر أو شق جدار وعدم وجود أى ضرر أو تلف .



## ٦ محطات جديدة لغريلة التقاوى

### ٢٠٪ زيادة فى انتاج البرسيم و٣٥٪ فى المحاصيل الحقلية

البرسيم فى محافظتى الشرقية والوادي الجديد بطاقة انتاجية ١,٥ طن/ ساعة لكل محطة .

أصناف المهندس عبدالونيس بأنه سيتم اختيار عشر مهندسين من بين العاملين بالمواقع الانتاجية بالمحافظات المذكورة لحضور عمليات تركيب وصيانة المحطات ثم حضورهم دورة تدريبية فى فرنسا .

وأكد أن إنشاء هذه المحطات يفيد الانتاج كثيرا لان المساحة المزروعة بالبرسيم تبلغ مليونى فدان معظمها يتم زراعتها بتقاوى غير مغربية مما يؤثر على الانتاج ومع الغريلة سيزيد انتاجية فدان البرسيم بنسبة ٢٠٪ بينما ترتفع فى المحاصيل الحقلية بنسبة ٣٥٪ .. كما أنه يمكن تقليل استخدام التقاوى بنسبة ٣٠٪ مما يعنى توفير جانب كبير من تلك التقاوى للاستخدام والاستهلاك مع زيادة المساحات المزروعة بالتقاوى المنتقاة من ٥٠٪ الى ٧٥٪ بجانب زيادة نسبة تصدير تقاوى البرسيم مما يعنى توفير عملة صعبة .

مما يذكر أن الحكومة الفرنسية أسهمت بقرض قيمته ٢٤ مليون فرنك فرنسى يسدد على ٣٠ عاما بفائدة ٢٪ وفترة سداد قدرها ١٠ سنوات .

يجرى الآن إنشاء ٦ محطات لغريلة تقاوى المحاصيل الحقلية والبرسيم بطاقة انتاجية تصل الى ٣٣ طن/ ساعة لرفع الانتاجية بنسبة تتراوح ما بين ٢٠٪ - ٣٥٪ .

صرح بذلك المهندس محمد صلاح عبد الونوس مدير ادارة الشؤون الفنية والاحصاء بالادارة المركزية للتقاوى بمركز البحوث الزراعية وأشار إلى أن المشروع جارى تنفيذه منذ توقيع العقد فى ٢٨ أغسطس من هذا العام بين الجانبين المصرى والفرنسى حيث مثل الجانب المصرى الدكتور عبدالسلام جمعه رئيس الادارة المركزية للتقاوى نيابة عن الدكتور يوسف والى نائب رئيس الوزراء ووزير الزراعة .. على أن يتم الانتهاء من الانشاء خلال عام من تاريخ توقيع العقد .

وقد الاختيار على إحدى الشركات الفرنسية من بين ٤ شركات تقدمت بدراسات جدوى لتنفيذ المشروع على أن يشمل خط الغريلة الاولى على عدة ماكينات منها الاولى وسلنترات التدرج وفاصل بالوزن النوعى وماكينة المعاملة الكيماوية وماكينة للتعبئة ووازن أنوماتيك .

تم تخصيص ٤ محطات لغريلة تقاوى المحاصيل الحقلية بطاقة انتاجية ٧,٥ طن/ ساعة - لكل محطة - فى محافظات دمياط والشرقية والبحيرة والفيوم ومحطتين لغريلة تقاوى

# أزمة الطاقة .. وآفاق المستقبل

استهلاك البترول  
تضاعف ٥ مرات  
في ٢٥ سنة!!

تجلت حاجة الإنسان الأولية إلى الطاقة في العصور البدائية على شكل غذاء يلزم به أوده ، حيث بلغ حجم تلك الحاجة حوالي ثلاثة آلاف سعر حراري غذائية يوميا . وبعد تطويع ثقليته النار ، حدث ترويع في نمط غذاء ، الإنسان قادم إلى تحسين في نوعية حياته من جهة وزيادة في النمو السكاني من جهة أخرى . وتجلي الأثر الأول ، أي تحسين نوعية الحياة ، في ارتفاع استهلاك الفرد من الطاقة إلى ثمانية آلاف سعر حراري غذائية يوميا . وهذا يعني أن الزيادة السكانية لم تؤثر في أطراد تحسين نوعية الحياة بالنسبة للفرد الذي بات يستهلك طاقة تكافئ الطاقة الناتجة عن حرق أربع مائة كيلو جرام من الفحم الحجري يوميا ، وبذلك ارتقى استهلاك المجتمع البشري خلال عصور ما قبل الزراعة إلى ما يكافئ أربعة ملايين طن من الفحم الحجري سنويا .

هل ينضب النفط

في مطلع القرن القادم ؟

ومتى يتم إنتاج الفحم المسائل ؟

حد استهلاك طاقة تكافئ الطاقة الناتجة عن حرق حوالي مائة وخمسين مليون طن من الفحم الحجري سنويا ، وعندها كان عدد سكان المجتمع الأنساني حوالي مائتين وخمسين مليون نسمة . ويظهر تقنيات

التطور جاء بنمو مكاني متميز ، فإنه أدى إلى رفع مستوى استهلاك الفرد من الطاقة ليصل إلى حوالي ١٢ ألف سعر حراري غذائية . واستمر تحسين نوعية حياة المجتمع حتى بلغ عند نشوء المسيحية مثلا

ويتطور التقني الزراعية ، والنجاح في تأهيل بعض الحيوانات بات ممكنا أن يعيش بضع مئات من البشر على مساحة من الأرض الزراعية كانت قبل ذلك لا تكفي لتغذية شخص واحد فقط ومع أن هذا

# مستقبل اليورانيوم .. ليس افضل من البترول !!

عن إدراكنا العام لمفهوم الطاقة ببلورته  
مظاهر الطاقة الأساسية على النحو الدقيق  
التالى :

- تملك كل المواد وكل الأشياء طاقة .
- تصاوى طاقة الكل مجموعة طاقات  
الأجزاء .
- الطاقة باقية وليست فانية .
- وانتهى إلى إقرار فكرة «أن الطاقة هي  
المقدرة على أداء عمل» .

## أزمة الطاقة :

أن السبب الرئيسى اليوم لما يسمى بأزمة  
الطاقة هو زيادة الاستهلاك المتصاعد  
لمصادر الطاقة خاصة البترول فبينما  
تضاعف إجمالى استهلاك الطاقة حوالى  
ست مرات منذ بداية القرن الحالى ، نجد أن  
حصى المصادر التى اعتمد عليها هذا  
التوسع قد تبدلت تبدا جزئيا حيث هبطت  
حصة الفحم وأرغمت حصة البترول .

وخلال الفترة ما بين ١٩٥٠ م إلى  
١٩٧٥ م أى فى خلال ربع قرن فقط شهد  
العالم الصناعى أسرع معدلات الانتقال فيما  
بين مصادر الطاقة المعروفة فنجد أن  
استهلاك البترول قد ازداد بنسبة ٤٢٥٪ أى  
بأكثر من ٥ مرات بينما ازداد استهلاك الفحم



بقلم الدكتور

## مسلم شلتوت

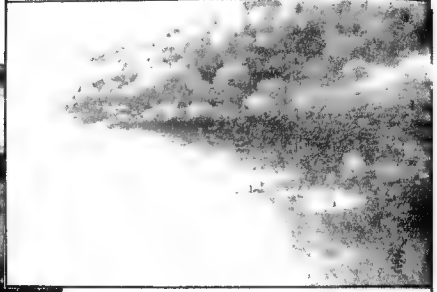
استاذ الطاقة الشمسية بالمعهد القومى  
للبحوث الفلكية والجيوفيزيقية بحلوان

على أن «الطاقة هي إمكان أداء عمل» وفى  
عام ١٩٧٤ م عبر الأستاذ ويليام وينولند

جديدة ، تم تصنيع بعض المواد الأولية ،  
وعندها تطلب الأمر استهلاك طاقة تكافئ  
تلك التى يعطيها حرق حوالى خمسمائة  
مليون طن من الفحم الحجري سنويا ، وكان  
عدد سكان المعمورة عندها يقترب من  
أربعمائة مليون نسمة . ولقد استمر الطلب  
على الطاقة فى صعوده السريع ليرقى ، عند  
سيادة الآلة البخارية إلى ما يكافئ حوالى  
أربعة أطنان من الفحم الحجري لكل شخص  
فى العام . وفى نهاية القرن التاسع عشر  
أصبح استهلاك الفرد فى المجتمع الصناعى  
حوالى ٧٥ ألف سعر حرارى فى اليوم .  
ومنذ بداية الثورة الصناعية وحتى اليوم ،  
تعاقب تنافس التقنيات الصناعية المختلفة  
وتصارح تطورها على نحو يهين  
الأنفاس .. وخلال ذلك تنامت معدلات  
استهلاك الطاقة فى المجتمع حتى بلغ معدل  
استهلاك الفرد فى الولايات المتحدة  
الامريكية ، لدى بداية السبعينات من هذا  
العصر ، حوالى ربع مليون سعر حرارى  
فى اليوم ، أى حوالى ثمانين مرة ما كان  
يستهلكه الإنسان البدائى . وهذا يوافق  
استهلاك أحد عشر طنا من الفحم الحجري  
لكل إنسان فى العام فى الولايات المتحدة  
الامريكية . وجدير بالذكر أن وضع الطاقة  
فى المجتمع الأمريكى ، وهو أحد أفضل  
أوضاع الدول المتقدمة ، لا يشابه الوضع فى  
الدول النامية الفقيرة . وبأخذ الحد الأدنى  
لأستهلاك الفرد فى الدول الفقيرة نجد أنه  
يقارب حوالى ٣ أطنان سعر حرارى للفرد  
فى اليوم وهو رقم يساوى أن لم يكن يقل عن  
استهلاك الفرد فى العصور البدائية ! وهناك  
علاقة ما بين استهلاك الطاقة للفرد فى عام  
والدخل الإجمالى بالنسبة للفرد فى أمم العالم  
المختلفة ، وهى علاقة خطية طردية .

## المفهوم الفيزيائى للطاقة :

منذ أن وعى الانسان مفهوم الحركة بدأ  
فى تجسيد وعيه لمفهوم الطاقة بقوله  
«الطاقة هي السبب الذى يجعل الأشياء  
تتحرك» وحتى اليوم ، اتفقت جميع الآراء



مصادر الطاقة التقليدية من صوبها  
لها تعمل على  
تلوث البيئة !!

١٠٤٪ أى تضاعلت أقل من مرتين . وهذا يشير إلى شيء واحد هو التصاعد المستمر فى استهلاك البترول .

وهناك علاقة طردية بين الطلب على الطاقة ومعدل النمو الاقتصادى فى الدول الصناعية ، فحسب أنخفاض النمو الاقتصادى فى الدول الصناعية الغربية انخفض استهلاك الطاقة ، وحيث ارتفع النمو الاقتصادى ارتفع استهلاك الطاقة . كما أن هذه العلاقة تشير إلى تأثير البترول أكثر من غيره من مصادر الطاقة الأخرى نتيجة لتطورات استهلاك الطاقة زيادة أو نقصا ، وهذا يعنى بالتالى أن انخفاض استهلاك الطاقة هو انخفاض فى استهلاك البترول بشكل أساسى .

وقد يظن البعض أن هذه الزيادة الكبيرة فى استهلاك الطاقة ترجع إلى أعداد السكان ، ولكن تبين من الإحصائيات التى أجريت فى هذا الشأن أن هذا غير صحيح ، فعدد سكان الولايات المتحدة لم يزد فى الفترة التى تقع بين عامى ١٩٦٠ ، ١٩٨٠ إلا بمقدار ٢٥٪ ، على حين زاد استهلاك الطاقة فى نفس هذه الفترة بنسبة أكبر من ذلك كثيرا ، وبلغت نمو ٨٠٪ ، ويوضح من ذلك أن نسبة الزيادة فى استهلاك الطاقة فى الولايات المتحدة تزيد بأكثر من ثلاث مرات

على نسبة الزيادة فى أعداد سكانها . وترجع الزيادة الهائلة فى استهلاك الطاقة هذه الأيام للأسباب التالية :

- ظهور بعض الحاسبات الإلكترونية المعقدة فى الدول الصناعية أدت إلى تشغيل بعض المصانع تشغيلاً ذاتياً مما أدى إلى الاستغناء عن جهود كثير من العمال الذين أرتفعت أجورهم إلى حدود كبيرة زادت على تكاليف استخدام المعدات الإلكترونية فى عمليات التشغيل الذاتى وقد أدى ذلك إلى زيادة كبيرة فى استهلاك الطاقة .

- زيادة السكان فى كثير من دول العالم أدى إلى حاجة ماسة إلى إنتاج مزيد من الغذاء وقد دعا ذلك إلى استخدام كثير من الآلات ، وإلى الميكنة فى عمليات الإنتاج الزراعى .

- انتشار استخدام السيارات فى كل أنحاء

العالم فى نقل البضائع وشحنها وإبتكار وسائل أكثر سرعة وأكثر كفاءة كالتفلات والقطارات السريعة .

- تحول كثير من المجتمعات فى العالم من مجتمع زراعى إلى مجتمع صناعى يصحبه تغير فى أنماط الحياة وزيادة الطلب على كثير من السلع والخدمات التى نحتاج فى إنتاجها إلى قدر كبير من الطاقة .

وقد أدى ازدياد الاعتماد على البترول وعدم تطوير مصادر جديدة للطاقة بشكل فعال ، إلى إثارة مخاوف الدول الصناعية على مستقبل الإمدادات البترولية وعدم إمكانية تلبيتها للطلب المتزايد عليها ، والذي بلغ معدل نمو ٧,٥٪ سنوياً . ولتوضيح خطورة ذلك يجدر الذكر بأنه لو استمرت نسبة النمو فى الاستهلاك على هذا المعدل لانتهت احتياجات البترول المؤكدة مع

منتصف السبعينيات ، وحتى لو اضيفت احتياطات جديدة تعادل ثلاثة أضعاف هذه الاحتياطات فإن البترول سينضب في مطلع القرن القادم إذا استمر معدل النمو على حلة . هذا هو الأساس الذي قامت عليه القضية للمساء « أزمة الطاقة » . والتي تفجرت بعد زيادة أسعار البترول نتيجة لحرب أكتوبر ١٩٧٣ م في منطقة الشرق الأوسط .

## مصادر الطاقة التقليدية البديلة للبترول :

وهي مصادر غير متجددة ويمكن تلخيصها فيما يلي :

### الفحم :

تعرض الفحم منذ الحرب العالمية الثانية لهجمة البترول الشرسة - وعرف التنكس كبيرة - وكان يمكن اعتباره اليوم من أملاك التاريخ ، لو لم توقفه أزمة السبعينيات من رقبته خصوصا في الفترة ما بين ١٩٧٣ - ١٩٨٠ م فبعد أن كانت وحدة حرارة الفحم تصارى سنويا عام ١٩٦٠ صنعت من جديد إلى عشرة أضعافها . وإن أعظم ثلاثة بلاد تنتج الفحم وهي الاتحاد السوفيتي ، والصين ، والولايات المتحدة الأمريكية ، قد أعلنت نوايا إنتاج واستهلاك قرابة نهاية القرن العشرين تروى لكل بلد بمقدار ١,٥ إلى ٢ مليار طن فحم .

ونظرا لانخفاض سعر الفحم فإنه يبدو من هذه الزاوية بديلا جذابا وقد يشكل الفحم مع الطاقة النووية أداة استثنائية لتبعية التوسع التكنولوجي والاقتصادي للبلاد الصناعية . تماما كما كان البترول سندا للتوسع في اقتصاديات الغرب ونتجه التقنيات الجديدة لاستخدام الفحم إلى هدرجه من أجل الحصول على منتجات سائلة ، حيث يلزم ثلاثة أضعاف من الفحم لتجسير طن واحد من المسائل .

والفحم شأنه شأن أى وقود حشري يتسبب عند الاحتراق في تلوث الهواء بسبب غازات ثاني أكسيد الكربون وكذا أكسيد

## الآزوت التي تنبث من جراء الحرق و - الوقود النووي :

إن المصادر العالمية لليورانيوم الموزعة بشكل معقول ، وكذلك المصادر الإضافية المقدره تتراوح بين ٤ و ٥ ميجا طن ، وإن جهود التنقيب عن اليورانيوم كانت أقل بكثير مما أنفق على البترول - ولابد من أنه يوجد الكثير من المناجم لآزوتها حتى نستطيع اكتشافها ، ولتصليها عدادات الرصد الإشعاعي على سطح الأرض - إن بعض الصناعات والاستنتاجات المنطقية المعتمدة على حسابات المال تؤدي إلى أن الاحتياطي النهائي لليورانيوم في العالم قد يرتفع حتى ٢٠ ميجا طن .

ومفاعل الماء المضغوط يعطى لكل طن يورانيوم طبيعي نفس مقدار الكهرباء التي تعطيها تسعة آلاف طن بترول في المحطة الحرارية التقليدية وعلى هذا فإن المصادر العالمية لليورانيوم سوف تصل هكذا إلى ١٨٠ × ٩١٠ طن موازى للبترول ، أى توازى الاحتياطي الأيدي والجهاز لليورانيوم المقدر له بين ٢٠٠ ، ٣٠٠ مليار طن موازى للبترول وهو مقدار أقل بكثير من احتياطي الفحم الذى يقع بين ٢٠٠٠ و ٦٠٠٠ مليار طن موازى للبترول .

فكان الأمل المستقبلي بالنسبة لليورانيوم ليست أفضل من مستقبل البترول ، ولا تشفى نهم الجوع إلى الطاقة في لعالم العالم لأكثر من ثلاثة إلى أربعة عشرات عقود قائمة .

بجانب أن إنتاج الطاقة النووية يحتاج لتكنولوجيا عالية وهناك مخاطر حوادث الأشعاع وسموية التخلص من المخلفات الإشعاعية وتخزينها ، بجانب أنها تفرض نوعا من التبعية سواء للاحتياطات التكنولوجية أو للوقود النووي إلا أنها تعتبر أرخص وسيلة لإنتاج الكهرباء الآن .

## مصادر الطاقة الجديدة والمتجددة في العدد القادم

في الولايات المتحدة فإن إدارة البنية مشغولة جدا بأجرة أكسيد الكبريت أيضا ، لأن احتياطي الفحم الضخم في الولايات المتحدة مصحوب بمقايير كبرى من الكبريت . ولذلك فهم يتابعون أبحاثا كبيرة من أجل التحكم في هذه التلوثات إما بواسطة غسل الدخان وإمساكه في حواجز لا تتأثر ، أو استنادا إلى تقنية الحرق في أفران التحويل ذات الرماد الجاف الذى يعمل في درجة حرارة منخفضة وبذلك يتحكم أيضا في انطلاق أكسيد الآزوت .

### الغاز الطبيعى :

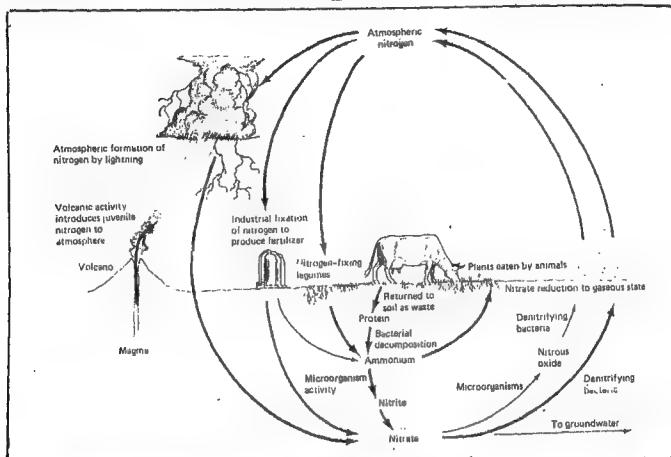
يكاد النفط الخام يكون المنشأ الرئيس للغاز الطبيعى . وفي الظروف الخاصة للمواقع أو الأماكن النفطية يمكن أن تقود للحرارة المرتفعة والضغط العالى إلى تحويل جزء من النفط إلى غاز طبيعى وتخزين فوق سطح النفط المسائل مشكلا بذلك ما يعرف بقبة الموقع الغازية ، ويعرف الغاز في هذه الحالة بالغاز المرافق . ونتجه صناعات النفط العالمية حاليا إلى استثمار الغاز للمرافق وفق أشكال متعددة منها :

- أسائلته وتصنيعه لإنتاج الطاقة .  
- أسائلته وتصنيعه واستعماله في صناعات الهيدروجين لإنتاج الأمونيا والأممسة الأزوتية وصناعات اللدائن والألياف الصناعية .

- إعادة حقنه في المواقع النفطية للإبقاء على مستوى الضغط الداخلى للمواقع وتأمين استمرار ظروف التدفق الذاتية للآبار النفطية .

وفي أحوال خاصة يتحول مجمل الموقع النفطى إلى غاز طبيعى مكونا بذلك ما يعرف بالغاز الحر الذى يمثل عن الغاز المرافق بإمكانية التحكم في إنتاجه على النحو المطلوب . وتشير تقديرات مصادر الغاز الطبيعى (مرفقا كان أم حرا) إلى وجود احتياطي عالمي مؤكد يقارب ٣٦٤ تريليون متر مكعب .

ماذا عن الغلاف الجوى .. وارتفاع درجة الحرارة .. وسرطان الجلد



شکل ۱

## «الميزوسفير» .. ابرد طبقات الجو !

الكربون ( $\text{CO}_2$ ) وغاز النيتروجين ( $\text{N}_2$ ) وغاز الهيدروجين ( $\text{H}_2$ ) والماء ( $\text{H}_2\text{O}$ ). في نهاية الحرب الأوروپي منذ حوالي ٣٦٠ مليون سنة، ونتيجة لتأثير القمر على الأرض حدث خروج للمagma الساخنة من باطن الأرض لتجلبد على سطحها وتنتج النيازات من القمر. كانت هذه النيازات عبارة عن كتل كبيرة من الصخور الثانية المحملة بالغازات انطلقت هذه الغازات إلى الغلاف الجوي المحيط بالأرض مما ساعد على زيادة غازات الغلاف الجوي وزيادة حرارتها فيه. كانت نسبة الأكسجين الحر في الغلاف الجوي في هذا الوقت أقل من ١٠٪ من تركيزه الآن.

٢- في الطبقة البروتوزوي (بداية الحياة) والحياة البروتوزوي (الحياة البدائية): حدثت زيادة في نسبة الأكسجين الموجودة في

١. د. د. فتح محمد احمد

رئيس قسم المغناطيسية والكهربية  
الارضية بمركز حلوان

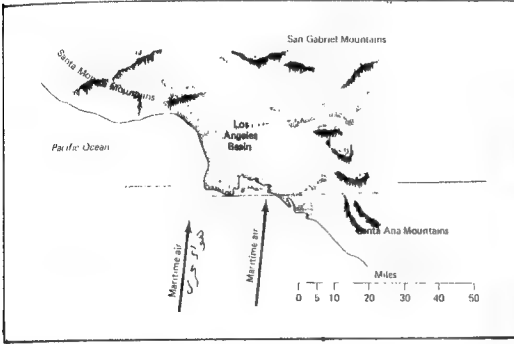
أصل الغلاف الجوى المحيط بالارض :  
Origin of the Earths Atmosphere

١ - في الحقب الأوزي (ما قبل الحياة) : أي منذ حوالي ٤٧٠ مليون سنة كان للأرض غلاف جوي بسيط ناتج من غازات تكوين الأرض وغازات أخرى ناتجة من الانفجارات البركانية التي حدثت للأرض في هذه الفترة .

يتكون هذا الغلاف البني من غاز ثاني أكسيد

● الغلاف الجوي

المحيط بالارض الآن  
يختلف كثيراً عن الغلاف  
الجوى الذى كان يحيط  
بالارض عند بدايته  
تكوينها ، ويختلف  
ايضا عن الغلاف الجوى  
الذى سوف يكون حول  
الارض بعد مليون عام  
من الآن . وذلك لان كل  
لحظة فى كل يوم يحدث  
لللغلاف الجوى المحيط  
بالارض تغييرا .



الغبار الذي

يحمي الأرض

سسام ١١

وتكون حوالي ٢٧ ٪ من الغلاف الجوي السفلى وهي التيون - الهيليوم - الميثان - الكربون - الهيدروجين - أكسيد النيتروجين - النيتروجين .

ومعظم العناصر التي تكون الغازات الموجودة في الغلاف الجوي السفلى نتجت عند سطح الأرض ثم عادت إلى سطح الأرض في حركة دورانية نتيجة امتصاص الغازات والجاذبية الأرضية . هذا وتوجد حركة دورانية للعناصر المكونة للغازات الموجودة في الغلاف الجوي السفلى أيضا نتيجة المطر والثلوج بسبب ذوبان العناصر المكونة للغازات في مياه المطر والثلوج .

### النيتروجين ومركباته :

#### Nitrogen and its compounds

أكثر الغازات الموجودة في الغلاف الجوي في الحجم هو غاز النيتروجين . والإنسان يستنشق ان يستخدم النيتروجين في مسيرته الغذائية ، ولكن بعض البكتيريا الموجودة في التربة وجذور بعض النباتات يمكنها ان تحول النيتروجين الغازي إلى نترات وهذه النترات تعتبر أساسية جدا في تكوين البروتين النهائي ودورة النيتروجين في الطبيعة يمكن ان نشاهدها في شكل (١) ، في مركبات النيتروجين التي توجد في النباتات يمكن ان تدخل في الهواء إلى أمونيا وأكاسيد نيتروجينية عند

ولنتيجة تناقص النباتات حدث تناقص في نسبة الأكسجين في الغلاف الجوي التي ان وصلت نسبته إلى ما هي عليه الآن في الغلاف الجوي . ثم انخفضت إلى أن وصلت إلى حوالي ١٠ ٪ ما هي عليه الآن .

- في العصر البرمي Permian age : أي منذ حوالي ٢٨٠ مليون سنة . زادت نسبة الأكسجين في الغلاف الجوي من ١٠ ٪ مما هي عليه الآن إلى أن وصلت إلى النسبة الموجود عليها الآن في الغلاف الجوي .

٤ - في الحقب الميزوزوي Mesozoic Era : في العصر الترياس Triassic Period : أي منذ حوالي ٢٢٥ مليون سنة كانت نسبة الأكسجين في الغلاف الجوي مماثلة لما هي عليه الآن ثم انخفضت إلى أن وصلت نسبته في الغلاف الجوي إلى ٢٥ ٪ مما هي عليه الآن وقد استمر هذا الوضع في الجصورس التالية ( الجوراس والكريتاسي ) .

٥ - في الحقب السينوزوي Cenozoic Era : زادت نسبة الأكسجين في الغلاف الجوي في هذا الحقب إلى أن وصلت إلى ما هي عليه الآن ثم حدث ثبات لهذه النسبة في الغلاف الجوي .

٦ - تركيب الغلاف الجوي الآن Present Composition : يتكون الغلاف الجوي المحيط بالأرض الآن من خليط من الغازات الآتية : النيتروجين والأكسجين والأرجون وثاني أكسيد الكربون وتكون هذه الغازات حوالي ٩٩,٩٨٧ ٪ من الغلاف الجوي السفلي Lower Atmosphere والسبعة غازات الأخرى المكونة للغلاف الجوي

الغلاف الجوي إلى ٠,١ ٪ من قيمته الآن نتيجة النباتات والحيوانات البدائية الموجودة في البحار . هذا طبقا لما نشره العالمان بركنر L. Berkner ، مارشال L. Marshall عام ١٩٦٤ . وفي نهاية الحقب البروتروزوي أي منذ حوالي ٧٠٠ مليون سنة بدأت زيادة نسبة الأكسجين في الغلاف الجوي بسرعة كبيرة إلى أن وصلت إلى ١٠ ٪ من قيمتها الآن في هذا الوقت بدأ تكوين طبقة الأوزون Ozone في الغلاف الجوي ولهذا أصبح للأرض حماية كاملة من الأشعة فوق البنفسجية Ultraviolet radiation التي تصل إلى الأرض من الشمس .

٣ - في الحقب الباليوزوي وفي العصر الكمبري : أي منذ حوالي ٥٧٠٠ مليون سنة كانت نسبة ثاني أكسيد الكربون في الغلاف الجوي مثل التي عليه الآن . أما نسبة الأكسجين فكانت ٢١ ٪ من نسبته الآن وكان الطقس في العصر الكمبري دافئا .

- خلال العصر السيلوري Silurian age : أي منذ حوالي ٤٣٥ مليون سنة زادت نسبة الأكسجين إلى ١٠ ٪ من قيمتها الآن وذلك بسبب النباتات والحيوانات .

- خلال العصر الديفوني Devonian period : أي منذ حوالي ٣٩٥ مليون سنة ونتيجة النباتات الموجودة في هذا العصر زادت نسبة الأكسجين في الغلاف الجوي إلى عشرة أمثال نسبته الموجودة الآن في الغلاف الجوي .

- في العصر الكربوني Carboniferous Period : أي منذ حوالي ٣٤٥ مليون سنة



مرض المرطبان .. ومصانع البلاستيك التي تستخدم مركب كلوريد الفينيل مازالت ترسل إلى الهواء الجوى بهذا المركب الخطير جدا .

#### التأثير البشرى The Human Effect :

منذ الثورة الصناعية في القرن التاسع عشر فإن العمليات الصناعية أصبحت تنتج كميات كبيرة من غاز ثاني أكسيد الكربون وغاز أول أكسيد الكربون كمخلفات لها ، وبالرغم من أن حجم غاز ثاني أكسيد الكربون مازال يمثل ٠,٠٣٣ ٪ من حجم الهواء الجوى إلا أن بعض العلماء يقولون إن زيادة هذه النسبة إلى ٠,٠٤٣ ٪ قد يؤدي إلى تأثير خطير على مناخ الأرض . وعلماء المناخ لا يستطيعون التنبؤ بمناخ الأرض . بعض المتنبئين يعتقدون إن اتجاه مناخ الأرض نحو البرودة الشديدة قد بدأ وهذا يعطى مؤشرا إلى عصور جليدية أخرى . ومتنبئون آخرون يقولون إن هناك عجلة طبيعية كل ٨٠ عاما متكررة الجو البارد جدا ثم سيأتي بعد ذلك فترات يكون فيها الجو دافئا جدا وسوف تظهر بعد ذلك ارتفاعات في درجات حرارة الجو يوقها زيادة نسبة غاز ثاني أكسيد الكربون في الجو . ويبنى علماء آخرون يقولون إنه لكي ترتفع درجة حرارة الهواء الجوى بمقدار ٠,٥٦ ٪ م يجب أن تزيد نسبة غاز ثاني أكسيد الكربون بمقدار كالف جدا في فترة تصل إلى حوالي ١٠٠ سنة .

وهذا دراسة حديثة لهذا الموضوع بدأت عام ١٩٧٥ في جامعة برنستون Princeton قام بها العالم مانسب Manabe والعالمس بيترالد Wetherald ووضعوا في هذه الدراسة بعض الشكوك في نظرية أن الزيادة المتكثفة في غاز ثاني أكسيد الكربون في الهواء تؤدي إلى حدوث طقس دافئ جدا على الأرض . فافتراضات زيادة غاز ثاني أكسيد الكربون في الجو كما درست في جامعة برنستون تعتبر أكثر تعقيدا عندما قبل سلفا . وأن الوضع الآن مازال تحت الدراسة .

توجد ملوثات أخرى للغلاف الجوى يعتقد العلماء إنها المسبب في أمراض الجهاز التنفسي للانسان ، والأميباتوس مثلا يعتبر ملوثا طبيعيا يستخدم في الاطباء كمادة عازلة . والطبقة التي تستخدم في عمل العزل تجعل كمية من الأميباتوس تنسرب إلى الغلاف الجوى ، فالأميباتوس معروف أنه يسبب مشاكل تنفسية للانسان عندما يستنشق في رائحته . أن العوامل المسببة لمرض المرطبان قد زادت قوة نتيجة العمليات الصناعية وقد تكون هي المسبب في سرطان الرئة في الانسان المتضرر .

## اسمدة

## الفترات .. تعمل

## على تاكل

## الاوزون !

الاستوائي Tropical air أو ٠,٥ جرام من بخار الماء في الكيلو جرام من الهواء البارد . ويدخل الماء في الغلاف الجوى خلال عملية التبخير ويرتك هذا الماء كغلاف الجوى على شكل أمطار وتلوج وبرد ولدى وضباب . والظروف المحيطية واعداد التباينات والتغيرات ودرجة الحرارة تؤثر جدا في كمية بخار الماء التي توجد في الهواء الجوى .

#### مكونات أخرى :

Other trace Constituents يوجد بالغلاف الجوى مواد أخرى مثل المركبات الكيبيتية والفورمالدهيد وأول أكسيد الكربون وأكسيد الهيدروجين والزيق وكلوريد الفينيل إن غاز كبريتيد الهيدروجين وغاز ثاني أكسيد الكبريت وغاز ثالث أكسيد الكبريت يدخلون الغلاف الجوى طبيعيا من البراكين ومن تطل المواد العضوية الخاملة . كما أن احتراق الفحم والبتروئل .. وإنصهار الكبريتات الخام يمكن أن يؤدي إلى وجود هذه المركبات في الغلاف الجوى في هذه الأيام ، أن وجود الفورمالدهيد في الهواء الجوى قد يكون ناتجا من التداخل الطبيعي بين غاز ثاني أكسيد الكربون والماء تحت تأثير الأشعة فوق البنفسجية . ووجود الزئبق في الهواء الجوى هو نتيجة اشتعال الوقود واحتراق الخامات ونتيجة أيضا للعمليات الصناعية الأخرى .

كما أن استخدام المظهرات والمطهرات المعطرات المنزلية التي تستخدم بالرش والتي تحتوي على مركب كلوريد الفينيل Vinyl Chloride قد أدى إلى تلوث الغلاف الجوى بهذا المركب الخطير لذلك المركب الذي يعتبر عاملا أساسيا في لتلف

موت النباتات والفترات يمكن أن تتوب في المياه وكثير منها ينتهي إلى المحيطات ويذوب فيها .

#### الأكسجين Oxygen :

حوالي ٢٠,٩ ٪ من الهواء الجوى يتكون من الأكسجين . ويعتبر غاز الأكسجين أساسيا في تحويل الطعام إلى طاقة حراية ويمكن أن يتحد الأكسجين مع المواد الموجودة في الطعام فيما يسمى بالتأكسد Oxidation قبل أن يتحول هذا الطعام إلى طاقة حراية . وفي الوقت الحالي نجد أن نسبة الأكسجين في الهواء الجوى تعتبر ثابتة تماما وذلك لأن الأكسجين الذي يستخدمه النباتات والحيوانات يعود مرة ثانية إلى الهواء الجوى بواسطة التمثيل الضوئي للنباتات Photosynthetic activity .

#### ثاني أكسيد الكربون :

#### Carbon Dioxide

وجود غاز ثاني أكسيد الكربون في الهواء الجوى يؤثر جدا في درجة حرارة الأرض وذلك لأن هذا الغاز يمكنه أن يمتص الأشعة تحت الحمراء Infrared radiation ويمتصو ثاني أكسيد الكربون في الغلاف الجوى الآن يصل إلى ٠,٣٣ ٪ في خلال القرن العشرين زيادة في نسبة ثاني أكسيد الكربون في الغلاف الجوى بمقدار حوالي ٢ ٪ من مستوياته الآن .

ومياه المحيطات في العالم تحتوي على حوالي ٦٠ مرة قدر ما يحمله الغلاف الجوى من غاز ثاني أكسيد الكربون وهذا يساعد على جعل هذا الغاز في الغلاف الجوى شبه ثابت الحجم .

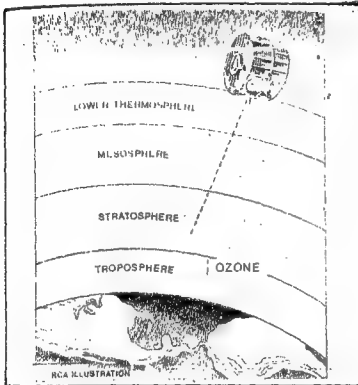
#### جزيئات في الغلاف الجوى :

#### Particles in the atmosphere

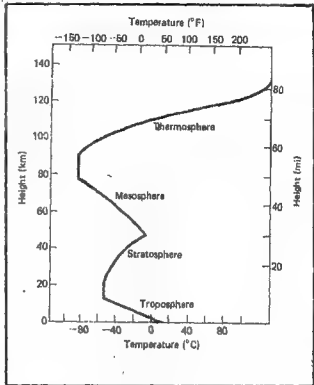
يوجد في الغلاف جزيئات ترابية لتحت من الامكان القاحلة لاجابة الموجودة على سطح الأرض وهذه الجزيئات تتكون من جزيئات التكاثرات والنيكوتريونات والكالمسيوم والفسفير . كذلك يوجد في الغلاف الجوى جزيئات أخرى مثل الاملاح البنية والنفادر . وهذه الجزيئات وصلت إلى الغلاف الجوى عند زيادة نسبة الرطوبة في الهواء .

#### بخار الماء Water Vapor :

يوجد بالغلاف الجوى نسبة من بخار الماء . ولكن نسبة بخار الماء في الغلاف الجوى تصل حوالي ٤ ٪ بالحجم وهذه تصل إلى حوالي ٢٠ جراما من بخار الماء في الكيلوجرام من الهواء



« شكل ٤ »



« شكل ٣ »

هذه الطبقة دورا هاما في حماية الأرض وكل من يعيش عليها من حيوان ونبات وإنسان من الأشعة فوق البنفسجية بالغة الخطورة .

### الصفات الرئيسية للغلاف الجوي :

**Regional Character of the Atmosphere**  
ان دراسة الغلاف الجوي باستخدام منطير السوندر Sounding balloons والصواريخ Rockets بينت ان الغلاف الجوي يتغير في ضغطه ودرجة حرارته وفي تركيبة بهاءة الارتفاع عن سطح الأرض . يمكن تقسيم الغلاف الجوي الى طبقات . فالمعاملات الكيميائية والتلين والتسقط يمكن استخدامهم في تقسيم الغلاف الجوي .

### تقسيم الغلاف الجوي الى طبقات اعتمادا على التركيب :

**Layering on the basis of composition**  
يمكن تقسيم الغلاف الجوي الى طبقتين حويتين كبيرتين اعتمادا على التركيب الخاص بهذا الغلاف . وهذان الطبقتان هما :

- الهوموسفير Homosphere
- الهيتروسفير Heterosphere

### الاوزون Ozone :

الاوزون هو شكل من اشكال غاز الاكسوجين له التركيب الجزيئي  $O_3$  و  $O_2$  . وهو غاز سام وعامل مؤكسد قوي جدا وهو يتكون في الأماكن المنخفضة التي يوجد بها تلوث كبير في الهواء الجوي . يسبب هذا الغاز التهاب في الاغشية المخاطية Mucous Membranes للانسان والحيوان الذي يتنفسه كما انه يسبب من غير المأمون ان ينتفخ اي انسان هواء يحتوى على او جزء في المليون من غاز الاوزون في اي وقت . فتركيز غاز الاوزون في الهواء الجوي العادي يصل الى حوالي ٠.٠٢ جزء في المليون .

اي وقت . فتركيز غاز الاوزون في الهواء الجوي العادي يصل الى حوالي ٠.٠٢ جزء في المليون . في مدينة لوس انجلوس Los Angeles وصلت نسبة تركيز غاز الاوزون في الهواء الجوي الى ٠.٥ جزء في المليون في فترة قصيرة وشكل (٢) بين ان منوية لوس انجلوس تقع في منطقة جوسية يتجمع فيها عوامل تلوث الهواء الجوي .

وبالرغم من ان غاز الاوزون يعتبر من العوامل الملوثة الشديدة الخطورة للهواء الجوي في الأماكن القريبة من سطح الأرض الا ان هذا الغاز يكون طبقة هامة في مستويات الجو العليا لتب

فالمركبات الكيميائية التي تنتج من العمليات الصناعية تتحد مع بخار الماء الموجود في الغلاف الجوي وينتج عن هذا تكوين حامض كبريتيك مخفف كما ان المطر المحمل بتركيز خفيف من حامض الكبريتيك المخفف عندما يزل يهاجم المباني ويؤذي تفاصيل الاصلال الفنية الكبيرة الموجودة على واجهات المباني القديمة التي في المدن اليونانية والإيطالية والمطر الحمض سالف الذكر يقلل توازن الحمضية والقاعدية في التربة وفي المياه السطحية وهذا يتلف الزراعة .

كما ان المركبات الكيميائية تعتبر ضارة جدا لاصحية الرلة اذ انها تسبب التهابا شديدا لهذه الاصحية . . ونهاده مستويات التلوث الكيميائية في الهواء الجوي يسبب زيادة مهاجمة مرض الربو وتسبب اعراضا سيئة لمرضى الرلة والقلب كما ان عادم السيارات يزيد من تلوث الهواء الجوي ويؤذي من تلوث رلتي الانسان ويؤذي يزيد من التهابات الناتجة من تلوث الهواء الجوي . فالعادم الناتج من السيارات التي تستخدم الجازولين يشتمل على غاز اول اكسيد الكربون وغازات هيدروكربونية واكاسيد نيتروجينية واكاسيد كبريتية كما ان تأثير الطاقة الشمسية على الغازات الناتجة من السيارات ومن الصناعة يؤدي الى هذه تدخلات كيميائية تسبب تغيرات كبيرة في هذه الغازات تسبب ضررا شديدا للانسان الذي يتنفسها .

## ١ - الهوموسفير Homosphere :

هذه الطبقة الجوية يوجد بها ثبات في تركيب مخلوط الغازات التي يتكون منها هذا الغلاف الجوي فنجدها أن المكونات الرئيسية للغلاف الجوي هذا شبه ثابتة فمثلا نجد أن :

النيتروجين ٧٨.٠٨٪ ، الأكسجين ٢٠.٩٤٪ ، والأرجون ٠.٩٤٪ ، وثنائي أكسيد الكربون ٠.٣٣٪ .

وتمتد هذه الطبقة المتجانسة من الغلاف الجوي من سطح الأرض وحتى ارتفاع ٥٥ ميلا ( ٨٨.٥ كيلو متر ) عن سطح الأرض .

## ٢ - الهيتروسفير Heterosphere :

وهي طبقة الغلاف الجوي الأعلى من ارتفاع ٥٥ ميلا ( ٨٨.٥ كيلو متر ) وتتكون من مخلوط من الغازات المتجهية المضطربة . تتفصل جهيزات وثرات هذه الغازات عن بعضها البعض ثم ترتب نفسها في شكل طبقات يكون أسفلها طبقات الثرات الثقيلة وقد أمكن للعلماء تقسيم هذه الطبقة إلى أربع طبقات هي :

### ١ - طبقة النيتروجين الجزيئي :

وهي على ارتفاع من سطح الأرض من ٥٥ ميل وحتى ١٢٥ ميلا ( أي من ٨٨.٥ كيلو متر وحتى ٢٠٠ كيلو متر ) .

### ٢ - طبقة الأكسجين الذري :

وهي على ارتفاع من سطح الأرض ١٢٥ ميلا وحتى ٧٠٠ ميلا ( ٢٠٠ كيلو متر وحتى ١١٢٥ كيلو متر ) .

### ٣ - طبقة الهيليوم :

وتمتد من ارتفاع ٧٠٠ ميل وحتى ٢٢٠٠ ميل ( من ١١٢٥ كيلو متر وحتى ٣٥٤٠ كيلو متر ) .

### ٤ - طبقة الهيدروجين :

وتمتد من ارتفاع ٢٢٠٠ ميل وحتى أكثر من ٦٠٠٠ ميلا من سطح الأرض ( أي أكثر من ٩٦٥٥ كيلو متر ) وتكون فيها كثافة الغلاف الجوي منخفضة جدا .

تقسيم الغلاف الجوي اعتمادا على درجة الحرارة :

Lagering on the basis of temperature

أمكن دراسة درجة حرارة الغلاف الجوي باستخدام متبادل خاص يوجد به راديو سوندر Radiosonde وهو جهاز يسجل درجات حرارة الغلاف الجوي كلما ارتفع المتبادل إلى أعلى

واعتمادا على درجات الحرارة المقاسة للغلاف الجوي أمكن تقسيم هذا الغلاف إلى أربع طبقات هي :

## ١ - تروپوسفير Troposphere :

وهي على ارتفاع من سطح الأرض وحتى ارتفاع ٧ أميال ( أي من سطح الأرض وحتى ١١ كيلومتر ارتفاع ) .

## ٢ - ستراتوسفير Stratosphere :

وهي على ارتفاع من ٧ أميال وحتى ٣٠ ميلا ( من ١١ إلى ٤٨ كيلو متر ) .

## ٣ - ميزوسفير Mesosphere :

من ارتفاع ٣٠ إلى ٥٠ ميلا ( من ٤٨ وحتى ٨٠ كيلومتر ) .

## ٤ - ثرموسفير Thermosphere :

أكثر من ارتفاع ٥٠ ميلا ( أي أعلى من ٨٠ كيلومتر ) .

الثلاث طبقات الأولى ( تروپوسفير ، ستراتوسفير ، ميزوسفير ) تحتل نفس مستوى الارتفاع الذي يوجد فيه طبقة الهوموسفير الموجودة في التقسيم السابق أما طبقة الثرموسفير فتحتل تقريبا نفس مستوى الارتفاع الخاص بالهيتروسفير الموجودة في التقسيم السابق .

## ١ - طبقة التروپوسفير :

تحتوي هذه الطبقة على كل بخار الماء الموجود في الغلاف الجوي كله وتعتبر هذه الطبقة أكثر كثافة وأقل الطبقات المكونة للغلاف الجوي . تتميز هذه الطبقة أيضا بكثرة تهيج واضطراب وحركة الغازات فيها . ذلك لأنها تحتوي على كل السحب والعواصف .

يبين دراسة هذه الطبقة أن درجات الحرارة تتناقص فيها بمقدار ٦.٤°م كلما ارتفعنا بمقدار ١ كيلو متر داخل هذه الطبقة .

وتتخفف درجة الحرارة داخل التروپوسفير كلما ارتفعنا إلى أعلى إلى أن نصل إلى مستوى معين عن سطح الأرض لا يحدث فيه انقراض في درجة الحرارة داخل هذه الطبقة يسمى هذا المستوى التروپوپوز Tropopause وهو الحد

الفاصل بين طبقة التروپوسفير وطبقة ستراتوسفير . وشكل ( ٣ ) يبين تغير درجات الحرارة كلما ارتفعنا إلى أعلى داخل الغلاف الجوي .

## ٢ - طبقة ستراتوسفير ( شكل ٤ ) :

ترتفع درجات الحرارة نتيجة داخل هذه الطبقة كلما ارتفعنا إلى أعلى إلى أن نصل إلى ارتفاع ٤٨ كيلو متر من سطح الأرض فيحدث ثبات في درجات الحرارة عند مستوى يسمى ستراتوپوز Stratopause وعند هذا المستوى تكون درجة الحرارة صفر° م أي ٣٢° فهرنهيت .

أن طبقة ستراتوسفير هي طبقة داخل الهوموسفير وأنها تكون التركيب الكيميائي مشابها للتركيب الكيميائي لطبقة التروپوسفير .

ويوجد في هذه الطبقة مكان تكوين غاز الأوزون وهذا المكان هو في مركز طبقة Ozone ستراتوسفير . أن أعلى تركيز لغاز الأوزون يوجد على ارتفاع يتراوح بين ١٩ ، ٣٠ كيلو متر من سطح الأرض .

وغاز الأوزون يقوم بامتصاص الأشعة فوق البنفسجية الواردة من الشمس وهذه الطبقة تسبب ارتفاع درجة الحرارة داخل طبقة ستراتوسفير ( داخل ستراتوسفير لا يوجد هواء بارد بل الهواء كله ساخن وبخار الماء قليل جدا والصعب نادرة » .

## ٣ - طبقة ميزوسفير :

توجد هذه الطبقة داخل طبقة الهوموسفير التي يكون فيها التركيب الكيميائي ثابتا لا يتغير . وطبقة الميزوسفير يحدث فيها انخفاض في درجة الحرارة كلما ارتفعنا إلى أعلى في الغلاف الجوي إلى أن نصل إلى مستوى تثبت فيه درجة الحرارة يسمى هذا المستوى ميزوپوز Mesopause وعند هذا المستوى تصل درجة الحرارة إلى - ١٢٠° فهرنهيت أي حوالي - ٨٤°م وهي أقل درجة حرارة في الغلاف الجوي كله .

## ٤ - طبقة الثرموسفير :

توجد هذه الطبقة في طبقة الهيتروسفير . يحدث في طبقة الثرموسفير زيادة سريعة في درجات الحرارة كلما ارتفعنا إلى أعلى حتى نصل درجة الحرارة إلى ١٣٠٠° فهرنهيت أي حوالي ٧٠٠°م عند ارتفاع حوالي ١٢٥ ميلا أي حوالي

## مؤتمر دولي عربي من أجل الأيض !!

عقدت اللجنة العلمية المنظمة للمؤتمر الدولي العربي الثاني لمكافحة مرض الأيض اجتماعاً برئاسة الدكتور ماهر مهران مقرر المجلس القومي للأورام وذلك بقاعة الاجتماعات بمقر العجوين القومي للميكال.

تم خلال الاجتماع مناقشة كافة الجوانب العلمية والألمانية والطبية المتعلقة بالمرض الذي سيعقد خلال الفترة من ٢ إلى ٦ مارس القادم وتنظمة الجمعية العلمية الطبية بفضلي المرديان بالقاهرة.

قال الدكتور ماهر مهران إنه يجب أن يندبذ إلى مشكلة خطيرة مرض الأيض من الآن وبالرغم من أن عدد الحالات التي ظهرت في مصر قليلًا وذلك للوقاية من الإصابة بهذا المرض .. وكذلك أصلاً كافة الحقائق والمعلومات المتعلقة به لتعريف المواطنين بكافة النواحي سواء بطرق المعوي وطرق الوقاية وأوضح أن الهيئات والمنظمات الدولية مثل الصحة العالمية والأمم المتحدة تعطي اهتماماً كبيراً لهذا الموضوع .. فوجب أن تهتم به الدولة مبكراً حتى يمكن السيطرة عليها وذلك بزيادة درجة البحث والوقاية بالمرض.

وصرح الدكتور محمد عبد العال أمين عام المؤتمر إنه سوف يشارك في المؤتمر حوالي ٥٠ طبيب وعالم وإسباني مثليين معظم دول أوروبا وأمريكا وذلك بالإضافة إلى أطباء من مصر.

وقال إن المؤتمر سيناقش أكثر من ٢٠ بحث عن كافة الجوانب المتعلقة بالمرض.

الأكاسيد النتروجينية تعمل كمادة حفازة Catalyst في تدمير الأوزون .

تمكن العالم جوهانستون ورملة أخيراً من التوصل إلى أن التجدير الذي على الارتفاعات العالية ينتج عنه كميات كبيرة من أكاسيد النتريك Nitric Oxide يعتقدون أنها تسبب استنفاد طبقة الأوزون كما أنهم يعتقدون أن اختبارات الأسلحة الذرية التي تمت في الفترة من ١٩٥٢ وحتى ١٩٦٢ كانت المسبب في استنفاد طبقة الأوزون .

في يونيو عام ١٩٧٥ . أعلن العالم الدكتور شيرود رولاند Dr. F. Sherwood Rowland والعالم الدكتور ماريو مولينا Dr. Mario Molina من جامعة كاليفورنيا قولهما من الفلوروكربون وقالوا أن مستوى الخوف قد وصل إلى القمة في سبتمبر ١٩٧٥ عندما قدم العالم ألف سيسيرين Dr. Ralph Cicerone من جامعة ميتشجن تقريراً قال فيه أنه حتى إذا توقفت الناج الفلوروكربون حالاً فإن استنفاد الأوزون سوف يستمر وسوف يصل إلى القصص في عام ١٩٩٠ .

ودراسة غاز الأوزون وتحديد مدى تغيره في طبيعته شيء صعب جداً وذلك لأن مركز تركيز غاز الأوزون في طبقاته يتغير ارتفاعاً مع خط العرض . عند نفس خط العرض يحدث تغيير فعلي في مستوى ارتفاع مركز تركيز الأوزون في طبيعته . أن وكالة الفضاء العالمية NASA قامت بتجميع النتائج التي تحتاجها في معرفة عماد إذا كان الفلوروكربون يمكنه أن يحطم جزيئات غاز الأوزون كما قام العلماء من قبل .

وللتوصل إلى هذا قامت باستخدام مناور في الفضاء واستخدام طائرات على ارتفاعات كبيرة لتجميع بعض الإثبات والبراهين ، في عام ١٩٧٥ استخدمت سفينة فضاء مجهزة بأجهزة يمكنها قياس توزيع غاز الأوزون حول الكرة الأرضية على ارتفاعات مختلفة في الفضاء . يقول العلماء أنه عند زيادة تآكل طبقة الأوزون سوف يحدث زيادة في الأشعة فوق البنفسجية التي تصل من الشمس إلى الأرض وإن زيادة هذه الأشعة سوف يؤدي إلى زيادة مرض سرطان الجلد كما أن زيادة تآكل طبقة الأوزون سوف يؤدي إلى تغيير كبير في درجة حرارة الجو مما يؤدي إلى ارتفاعات كبيرة في درجات الحرارة قد لا يستطيع الإنسان والحيوان والنبات الذي يعيش على الأرض احتمالها وهذا قد يؤدي إلى نتائج سيئة كتآكل التنتاج التي أدت إلى انقراض الديناصورات الكبيرة في العصور الجيولوجية القارية .

٢٠٠ كيلومتر من سطح الأرض . والجزء المتأثر من هذه الطبقة يسمى الأيونوسفير Ionosphere .

الكيموسفير The Chemosphere :

إن المساحة من الغلاف الجوي التي يحدث فيها تأثيرات كيميائية بواسطة الأشعة الشمسية تسمى الكيموسفير . وتمتد هذه المساحة من التروبوز إلى ارتفاع ١٠٠ ميلاً من سطح الأرض أي حوالي ١٢٥ كيلومتر من سطح الأرض . والكيموسفير يغطي تقريباً طبقتي الهيموسفير والهيتروسفير .

طبقة الأوزون Ozone layer :

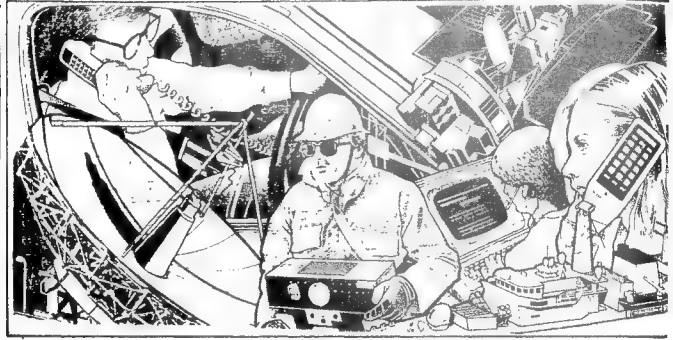
تسمى المنطقة من الكيموسفير التي ينتج فيها غاز الأوزون باسم طبقة الأوزون Ozone layer أو الأوزونوسفير Ozonosphere وذلك لأن طبقة الأوزون عبارة عن غلاف من غاز الأوزون يحيط بالأرض . وفي هذه الطبقة يتكثف غاز الأكسجين O<sub>2</sub> أو أي الأكسجين ثنائي O<sub>2</sub> أو أ ثم يعد اصلاً إلى الأوزون O<sub>3</sub> أو O<sub>3</sub> . ويحدث في هذه العملية إطلاق حرارة . ثم يقوم الأوزون المتكون باستصباح الأشعة فوق البنفسجية المبعثة من الشمس وهذه الأشعة لها طول موجي خاص . إذا تم امتصاص هذه الأشعة فوق البنفسجية فإنها سوف تهاجم الأرض وتستهلك الحياة على الأرض مستحيلة .

يعتقد العلماء أن المخصبات النتروجينية Nitrogen Fertilizers تهدد طبقة الأوزون .

كما يعتقدون أن الفلوروكربون Fluoro Carbons المستخدم في الصناعة والذي يسمى بالفلورون يطفو إلى طبقة الأوزون ويمتص الأشعة فوق البنفسجية ويخرج الكلورين Chlorine . يؤكد العلماء أن الكلورين هذا يقوم بعمل عدة تداخلات كيميائية تؤدي إلى تحطيم الأوزون .

ويعتقد العلماء أن أكاسيد النتروجين التي تنتج من النشاط البشري خلال استخدام المخصبات النتروجينية تسبب نفس التأثير على غاز الأوزون .

إن أول عالم أعلن الخوف على طبقة الأوزون هو العالم الدكتور هارولد جوهانستون Dr. Harold Johnston من جامعة كاليفورنيا عام ١٩٧١ . وإهتمام هذا العالم في ذلك الوقت كان منصبا على إمكان تأثير الأكاسيد النتروجينية الناتجة من عوادم الطيران العالي الأضرار من الصوت . أشار الدكتور جوهانستون إلى أن



التكنولوجيا الجديدة ستفتح أفقاً واسعة في الطب والمواصلات والصناعة والطيران والفضاء .

## تكنولوجيا الالياف البصرية .. تغير وجه العالم

# ٨٠ ألف اتصال تليفونى.. فى وقت واحد !!

ومن المؤكدة طبقاً لتصريحات الخبراء ان السنوات القادمة ستشهد طفرات علمية ستغير وجه العالم وطرق حياتنا المألوفة .

فالأصوات ، والمعلومات ، وإشارات الفيديو سيتم ترقيمها وتحويلها إلى موجات خفيفة تنطلق من خلال خصلات من الالياف البصرية الشفافة لتنتشر حول الكرة الأرضية وتنقل ملايين المحادثات والمعلومات في ثوان معدودة . والفريق في الامر ان الالياف البصرية تم اكتشافها منذ حوالي العشر سنوات ولكن لم تكتشف إمكاناتها وقدراتها الغير محدودة لاحداث ثورة في مجال تكنولوجيا المعلومات عن طريق اطلاقها محل الكابلات التقليدية المتقادمة الّا منذ وقت قصير . وساعد على ذلك التقدم في أبحاث الليزر والانبوب الالكترونية المفرغة البينة للضوء « نبوءة » والمستقبلات والمفاتيح الرقمية . مما جعل في الامكان نقل ملايين المعلومات كل ثانية بواسطة الالياف البصرية . أي بقدرات تزيد آلاف المرات عن الاسلاك المعدنية .

وستؤدى تكنولوجيا المواصلات الجديدة إلى تكثف العالم وزيادة التقارب للقرارات والأفكار والقدس من بعضهم ، وبسهولة الاتصالات وبخاصة وكذلك فإن التكنولوجيا الجديدة ستفتح أفقاً جديدة في الطب والصناعة والتكنولوجيا العسكرية والطيران والفضاء وفي كافة مجالات حياتنا بوجه علم □

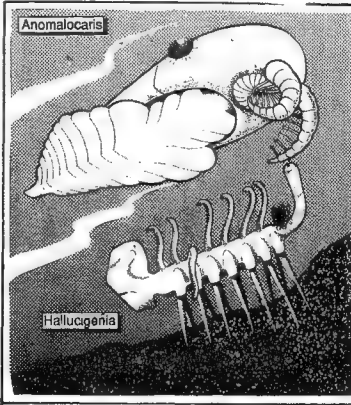
« نيوزويك »

منذ أكثر من مائة سنة بقول ، قام جراهام بل بنقل إشارة تليفونية لمسافة ٢٠ متر مستخدماً شعاعاً من ضوء الشمس كناقل للإشارة التليفونية . وكما ول الدكتور نيجنى إي رئيس قسم أبحاث نظم الموجة الخفيفة في مختبرات ، بالولايات المتحدة فإن ما قام به جراهام بل يعتبر أول تجربة للمواصلات بصرية كما يجري تطبيقها في هذه الأيام .

وفي عصرنا الحديث ، فإن تكنولوجيا الموجة الخفيفة احتلت ثورة في أتم المواصلات العالمية ، وهي تأتي في المقام الثاني مباشرة بعد الثورة التي نالتها الكمبيوتر . أو بما يمكن تسميته بالثورة الثانية في عالم المعلومات . وقد تكون مؤخرًا اتحاد عملاق يتكون من ٣٠ شركة علمية على رأسها « إيه . نى . تى » الأمريكية وتضم أيضاً شركة كوكساي ديتش دنوا أباتية الصلابة - شركة التليفونات والمواصلات الدولية باليابان - والعديد الشركات الأمريكية والأوروبية الأخرى .. ويمكن الاقتصاد للعالمى وأصوات الجند من مد ١٣ ألف خط كبل من كبلات الهاتف البصرية عبر

خط الهادى لربط الولايات المتحدة بجزر هاواي واليابان . وكابل الالياف البصرية الذى يمثل فى حجمه خرطوم رى الحديقة يمكن ٤٠ ألف محادثة تليفونية في وقت واحد ، بالمقارنة بحوالي ستة آلاف لائن بالطرق التقليدية السابقة بواسطة الكابلات الحديدية والألياف منسوجة . ومن قبل تم مد كابل من الالياف البصرية عبر المحيط الاطلنطى ط امريكا الشمالية بأوروبا . وخلال السنوات القليلة القادمة ، سيتم مد لات أخرى من الالياف البصرية أكثر تطوراً سيكون فى قدرتها نقل من ٦٠ إلى ٨٠ ألف محادثة تليفونية في وقت واحد .

«نومالوكريس» كان على شكل القواقع ويبلغ طوله حوالي المتر ، ويمتلك مجموعة من الزوائد مثل القلابات في كل من جانبيه يستخدمها في دفع وتحريك جسمه . وفي نهاية مقدمته كانت توجد قنبران مفصليتان يستخدمهما الحيوان في الإمساك بفرائسه ووضعها في فمه ، الذي يتكون من دائرتين مكنونه من ٣٠ صفيحة تنتهي بشوكات ، وينطلق اللقم مثل شباك آلة التصوير .



■ حتى الآن لا يزال الجدل دائرا بين العلماء حول سر ظهور الحياة الحيوانية وانتشارها بأشكالها المختلفة والغريبة منذ حوالي ٥٥٠ مليون سنة . وقد ظهرت المئات من النظريات المختلفة والمتناقضة حول تاريخ وكيفية تكون الحياة في ماضي الأرض الموحل في القدم .

يقول الدكتور سيمون كونواس - مورييس الاستاذ بجامعة كمبريدج بإنجلترا ، أن الحيوانات ظهرت الى عالم الوجود بعد فترة طويلة جدا من تكون الأرض ، كما تنبئه الحفريات . وقبل ذلك الوقت ، وأثناء ما قبل العصر الكمبري ، فإن الحفريات كانت ضئيلة وغير واضحة .

وأمام هذا التنوع الكبير من الحيوانات الغريبة ، فإن العلماء يقفون حائرين تدور في رؤوسهم مئات من الاسئلة المحيرة ، مثل ما الذي أدى الى ظهورها ؟ وكيف حدث لأنفجار الحيوان في العصر الكمبري ؟ وغيرها من الاسئلة المحيرة . ويعتقد الدكتور مورييس كونواس ، أنه الآنفجر الحيواني المثير الذي حدث في ماضي الأرض البعيد ، كان بسبب عدم وجود منافسة بين الحيوانات المختلفة في ذلك العصر مما أدى الى تكاثرها وتنوعها □

## أشكال غريبة للحياة

## في ماضي الأرض البعيد

الاستشعار مثبتة فوق ظهره يعتمد عليها في الحصول على الغذاء .

ونوع آخر من الحيوانات الأكثر غرابة ويسمى

على إفراس بعضها البعض ، أدى الى تنشيط حركة التطور .

ولم تكن توجد قط في ذلك الزمن البعيد تنوعات هائلة من الحيوانات أكثر من السوفت

الحاضر ، ولكن أنواعا كثيرة منها كانت متبقوا لنا شديدة الغرابة . وأحد هذه الأنواع المعروف باسم « هالو سيجينيا » كان له رأس ثقيل خال من الاعين وخرطوم طويل ويعتمد في تحركه على سبعة أزواج من القوائم الغريبة . وكان الحيوان الذي يبلغ طوله مستمترا واحدا يمتلك سبعة أعضاء دقيقة مثل قرون

وعندما ظهرت الحيوانات كانت في أعداد كبيرة وشكال غريبة شاذة . ومما صاحب ذلك تفجر نشاطا تطوريا مثير ، كان من نتيجته ظهور مخلوقات تحتوى أجسامها على هيكل ، ومجموعة هائلة متنوعة من الحيوانات الرخوة . أما أمباب هذا الانفجار الحيواني ، فلا تزال مجهولة أو غير مؤكدة .

وقد ظهرت نظريتان أساسيتان عن هذا الحدث الهام : تشير النظرية الاولى الى حدوث تغيرات جذرية في المحيطات وأتفاخ الأرض . مثل زيادة معدلات الأكسجين في طبقات الجو العليا ، مما أدى الى ظهور الحيوانات . وتشير النظرية الثانية الى أن كثرة وجود الأجناس المختلفة من الحيوانات التي كانت تعيش

« ديلي تجراف »

المهندس ماهر أباطة وزير الكهرباء والطاقة أعلن أن عملية تصنيع محطات توليد الكهرباء محليا قد بدأت شغل الخبرات التنفيذية . قال إنه سيتم عقد اجتماع مع المهندس محمد عبدالوهاب وزير الصناعة لاستعراض الدراسات الفنية اللازمة لبدء عملية تصنيع أول محطة لتوليد الكهرباء محليا بالأكاديمية المحلية .

تصنيع محطات توليد الكهرباء محليا

## نظرية جديدة تثير جدلا علميا واسعا :

### البترول لم يتكون من تطل الكائنات العضوية !

وطبقا للنظرية التي ثار حولها جدل واسع في مختلف الاوساط العلمية ، فإن كل المناطق تحتوي على غاز طبيعي ، وأكثر الاماكن المناسبة لاسباب الغاز ، هي الاماكن التي تكون فيها الصخور مسامية او تكثر بها الشقوق مما يسمح بتسرب الغاز الى اعلى . والمستودعات الغنية توجد على اعماق أكثر من ١٥ ألف قدم بكثير وليس بمعدلات الحفر الحالية . ويدعو الدكتور جولد الى ضرورة اعادة العمل في الحقول البترولية التي نضبت واعادة حفرها الى عمق ٣٠ قدم طبقا لما تسمح به التكنولوجيا الحالية .

ومنذ أكثر من عامين ، كانت لا توجد الا شواهد محدودة تساند نظرية جولد ، مثل تسرب غاز الميثان من الصخور التي تشققت بفعل الزلازل . ولكن ظل العلماء الجيولوجيون ماضين في معارضته . حتى بدأت السويد في الحفر في حفرة ناتجة من ارتطام نيزك بالارض في سيليان على بعد ١٥٠ ميلا شمال استوكهولم . وطوال الحفر ظهرت علامات مشجعة ، مثل تسرب غاز الميثان من شقوق الصخور وتسرب البترول من حوائط الصخور الجيرية . وعندما وصل الحفر الى عمق ٢٠ ألف قدم ، ظهر النطن البترولي الاسود .

ومنذ ذلك اليوم الذي تم فيه ذلك الكشف المثير ومراكز الابحاث العالمية والمؤسسات البترولية عاكفة على تحليل النطن البترولي . وفي نفس الوقت اعلن بعض العلماء عن صعوبة تصديق خروج البترول من الصخور . ولكن ، اذا كان الامر كذلك ، فمن اين يتسرب البترول والغاز ؟ واذا لم يكن ذلك البترول ناتجا من تطل الكائنات العضوية ، فماذا يكون ؟

« تأمل »

يقول الدكتور توماس جولد بجامعة كورنل بالولايات المتحدة :

« عندما وصلت الى الموقع فوجئت برائحة كريهة للغاية وعلى الرغم من ذلك اقبلت بحماس شديد على فحص النطن الاسود اللزج ، الذي تم استخراجه من عمق ٢٠ ألف قدم في السويد . وبالنسبة للجميع ، فإن النطن الاسود كان مشبعا برائحة البترول . ولكن بالنسبة للدكتور جولد فإن النطن كانت تلبث منه رائحة النجاح !

بعد ذلك اعلن الدكتور جولد في مؤتمر صحفي عقد في لندن ، ان النطن البترولي الذي تم اكتشافه في السويد يؤيد نظريته القائلة ، بأن البترول والغازات الطبيعية لم تتكون نتيجة تطل الكائنات العضوية القديمة مثل الديناصورات والنباتات كما هو المعتقد حاليا .. ويؤكد بأنها موجودة منذ بداية الخلقة ودخلت في تكوين الارض ، ولكنها توجد على اعماق بعيدة . وتواجه هذه النظرية معارضة شديدة من غالبية العلماء .. ولكن اذا كانت نظرية الدكتور جولد صحيحة ، فإن ذلك يعني أننا نعيش فوق بحيرات من البترول والغاز اصخم كثرا مما كنا نعتقد . وان الاحتياطي العالمي من الممكن ان يغطي حاجة الانسان من الطاقة لقرون قادمة . ولكن يتوقف كل ذلك على كفاية الوصول الى هذه المستودعات الهائلة من البترول والغاز .

والدكتور توماس جولد شهرة واسعة بسبب المجالات المختلفة التي يناقشها ويبحثها ، مثل حاسة السمع عند الانسان ، ومولد الكون . اما نظريته عن البترول ، فقد اعلنها منذ حوالي عشر سنوات ، ولم يكف عن ترديدها ونشر الابحاث الطويلة التي تؤكد حقيقتها .

وتستند نظريته على ان النيازك والكواكب والاقمار غنية بالمواد الهيدروكربونية - مركبات من الهيدروجين والكربون ، وأنه عندما تكوّنت الارض منذ ٦,٤ بليون سنة فانها جذبت اليها المواد الهيدروكربونية من النيازك ومن دوامات المواد البدائية في الفضاء . وقد استقرت هذه المواد الهيدروكربونية تحت قشرة الارض وتحت تأثير الضغط والحرارة الشديدة ، يتحول بعضها الى غاز طبيعي او ميثان . ويتسرب الغاز الى اعلى من خلال التشققات او مسام الصخور . وانشاء ذلك يتحول بعضه الى زيت البترول ، ومع مرور الوقت تتكون مستودعات البترول قرب السطح .

## الإغماء .. أسبابه .. وعلاجه !

وصلتنا هذه الرسالة من الصديق عبد العزيز محمد الدجوى بكلية الطب جامعة الأزهر وهو يريد الاسهام بتقديم معلومات عن الإغماء ..

وتحس نرحب به وننشر رسالته التي يقول فيها :

يصاب الإنسان بالإغماء عندما تقل كمية الدم الذاخلة إلى المخ والمغذية ويشعر المصاب بدوار الرأس وغثيان وارتفاع عام في جميع أعضاء جسمه وشعور بان معدته تُشد إلى اسفل وقد تظهر سحابة سوداء تحل بصره ويصفر لونه وينتشئ العرق البارد على جسمه فيسقط جلده ويهبط ضغط دمه وعادة ما تقل نبضات قلبه وحركة تنفسه فيفقد وعيه والإغماء غير الصرع والغيبوبة .

للإغماء اسباب كثيرة نذكر منها :

أولاً :- الإغماء الانعكاسي ويمكن تقسيمه إلى :

( أ ) الإغماء نتيجة انفعالات : وهو أكثر انتشارا وينتج من تأثير العصب اللامع على القلب فيبطئ ضرباته مما يؤدي إلى هبوط الضغط وقلة كمية الدم الذاخلة للمخ ومن الأسباب التي تؤدي إلى الإغماء الانفعالي - الغضب - المبالغته - المفاجأة - والامم . فتنظر مرعب أو مشاهدة حادث يؤدي بالكثيرين إلى الإغماء وهناك من يصاب به عند أخذ حخته سواء كانت بالعسل أو بالوريد ( ب ) الإغماء الناتج عن الوقوف : ويحدث عادة عند الوقوف المفاجيء أو الوقوف لفترة طويلة وهو أشيع في الكبار منه في الصغار

المخسبة أو تلك التي تخرج من جمجمة الرأس .

ثالثاً - الإغماء الناتج من إصابة القلب والأوعية الدموية وهو يحدث غالباً نتيجة للأمراض التي تسبب عدم انتظام نبضاته أو إصابة الشرايين التاجية .

رابعاً - الإغماء الناتج من اختلاف حرارة الجسم سواء كان ذلك نتيجة ارتفاع الحرارة أو انخفاضها .

خامساً - الإغماء الناتج عن الاستعمال الخاطئ لبعض العقاقير كذلك التي تؤخذ لتخفيض ارتفاع الدم .

أما اسعاف حالات الإغماء : فيكون بوضع المصاب أفقياً اما على مفرق أو على الأرض مع رفع الأرجل قليلاً حتى تساعد في تزويد خلايا المخ بالكر كيمي من الدم وبعطاء المنشطات ثم علاج السبب إن وجد .

( ج ) الإغماء الناتج من المعال الشديد وهو أكثر حدوثاً في الأطفال وخاصة من هم مصابون بالسعال الديكي .

( د ) الإغماء الناتج بسبب الضغط على الشريان المبائي في الرقبة وقد يحدث الإغماء في هذه الحالة عند الانقباض المفاجيء لجهة ما وخاصة اذا كان الشخص مرتدياً لقميص أو رباط عنق ضاغط .

( هـ ) هناك من يصاب بالإغماء الانعكاسي عند أخذ الشخص لنفس عميق أو قد يحدث الإغماء عند التبول وهذه الحالة تصيب الشباب عادة عندما يصحرو الشباب من نومه ليلاً ويذهب ليفرغ ما تجمع من مثانته وفي طريق عودته للمزيد يصاب بالإغماء .

ثانيها - الإغماء الناتج من الشلل :- كاصابات الدماغ الأوسط والمستطيل والنخاع الشوكي أو إصابة الأعصاب

## من روائع القرآن الكريم

« وليلوا في كهفهم ثلاث مائة سنين وازدادوا تسعين »

سبقت هذه الآية الكريمة علوم الفلك والحسابات الفلكية . وحيث أن طول مدة الشهر القمري حسب التقويم العربي هي ٢٩ يوماً و١٢ ساعة و٤٤ دقيقة و٣٨ ثانية فإننا لكي نتخلص من الكسور نعتبر أن هناك شهراً عربياً مدته ٢٩ يوماً وآخر مدته ٢٩ يوماً ولو أخذنا المتوسط ٢٩,٥ يوماً وضربنا هذا الرقم ١٢ شهراً في المتوسط عدد أيام السنة الهجرية وسأوى ٣٥٤ يوماً مع العلم بأننا أهملنا الدقائق والثواني ولو أخذناها في الاعتبار فإن الاتفاق تعسفياً ١١ يوماً كل ٢٠ سنة والثواني تعطي يوماً واحداً كل ٢٥٠ سنة ولحساب الفرق بين التقويم الهجري والتقويم الميلادي نجد أنه في كل ٣٠ سنة هجرية تمر ١٤ سنة هجرية بسيطة عند أيام كل منها ٣٥٤ يوماً ( أي بفرق قدر ١٤ يوماً بين السنة الميلادية التي تعادل ٣٥٤,٢٤٢ يوماً وبينما تمر ١١ سنة هجرية عند أيام كل منها ٣٥٥ يوماً ) أي بفرق قدره ١٠ يوماً عن السنة الميلادية ( وبذلك يكون مجموع فروق الأيام بين التقويم الميلادي والتقويم الهجري كل ٣٠ سنة = ١٠ - ١١ = - ١ ) ٣٢٦,٥ أي فروق الأيام كل ٣٠٠ سنة = ٣٢٦,٥ أي كل ٣٠٠ سنة ميلادية تزيد عن نظيراتها الهجرية ٣٢٦,٥ يوماً أي ما يعادل تقريباً سنوات ١١ هذا ما قمه د . منصور حسب التبي في كتابه الكون والأعجاز العلمي للقرآن عن بعض الأسرار الكونية التي توصل إليها العلماء الحديث . هذا من روائع القرآن الكريم في نمجية الزمن قوله تعالى « وليلوا في كهفهم ثلاث مائة سنين وازدادوا تسعين » أشار إلى أن كل ٣٠٠ سنة شمسية تعادل ٣٠٩ سنة قمرية بالنسبة لسكان الأرض وبهذا سبقت الآية الكريمة علوم الفلك والحسابات الفلكية .





## ● أخبار قصيرة ●

- ● الإرسال التلفزيوني في مدن طوكيو وهيرشيم وكونو وأوساكا يتميز بالتقدم بالتقدم التكنولوجي الكبير فهو يعمل ٢٤ ساعة ويقوم بتغطية الأحداث لحظة وقوعها كما استحدثت كاميرات متطورة تعمل بدون مصور بعد برمجتها .
- ● حذرت مجموعة من الأطباء اليابانيين من الإفراط في تناول ملح الطعام لما يترتب على ذلك من خفض حجم الكالسيوم في الجسم بدرجة تجعل العظام هشّة وقابلة للانكسار مع تقدم السن .
- ● تم في إيطاليا تركيب رادار للطيران المدني في العالم بدأ عمله في مطار فيو ميثيشو الدولي من بداية

### كلمات

- لم تحفلت نصف مطاعم الإنسان بخدماتها
- أقل من طعامك .. هذا في مقامك !
- ربه قريب بعد من بعد .. وبعد أقرب من قريب والفرح به من لم يكن له حبيب !
- الطفل ذلك المخلوق العجيب الذي يرى الألف من بعد ويضاهيه في حبه يده ويعيش الساعة التي هو فيها غير مغفل بين أمه واهله !
- صنع ما في وسعك لوجه ربك .. يمكنك أن تكتب بعض ما في وسعك رغم ضحكك

## مركز السموم

### بجامعة القاهرة

قررت جامعة القاهرة إنشاء مركز للسموم واكتشاف وعلاج تأثيراتها صحية والبيئة بكلية طب القصر العيني على أن يعتبر وحدة ذات طابع خاص ..

ويهدف القرار إلى إنشاء مركز متخصص لعلاج حالات التسمم الحادة والمزمنة وذلك عن طريق إنشاء عيادة خارجية وقسم استقبال لحالات التسمم الحادة والمزمنة وتجهيز القسم الداخلي لعلاج هذه الحالات .

كما يهدف إلى إجراء الفحوصات المعملية اللازمة لتشخيص والعلاج والمتابعة .

وإنشاء معمل متطور ومتخصص ومجهز لخدمة أغراض المركز والمراكز العلاجية المختلفة .. وشبكة اتصال تربط المركز بفكراته بمصر والعالم وبذلك للمعاهد والوزارات في البيانات الخاصة بالسموم وطرق تشخيصها ومضادتها وطرق علاجها وربط هذا المركز بإيطاليا وخارجها .

ويهدف المركز كذلك إلى تدريب الأطباء والممرضات على هذه الأنشطة وتنظيم التدريبات التدريبية لخدمة أغراض المركز .. ولتأدية مكثبة متخصصة بها جميع وسائل التوثيق العربية والمعمورة بالإضافة إلى الكتب والدوريات المتعلقة بعمل المركز .. كما يهدف إلى تطوير ودعم البحوث في هذا المجال وتنظيم المؤتمرات والندوات والأبحاث بالتعاون مع الهيئات العلمية والتطبيقية .. وإسهاماته في تدريس علم السموم الأكاديمي في الكليات المهنية بهذا العلم كالطب والتمريض والزراعة والعلوم والصناعة وكذلك في القوات العلمية .. لخدمة سائر المراكز والجهات البحثية الخارجية وإعداد الزيارات لزيادة خبرات العاملين بالمركز .

قسم براءات الاختراع بأكاديمية البحث العلمي أبوابه مفتوحة دائما أمام المواهب العلمية الشابة لتسجيل براءات الاختراع أمام الشباب الذين حققوا إضافة جديدة أو قاموا بتطوير أجهزة علمية معينة .. وسؤال المجلة نشر المخترعات الجديدة وأسماء اصحابها أولا بأول .

الشهر الماضي ويستطيع هذا الرادار الذي يبلغ ارتفاعه ٣٠ مترا قيادة الطيار من على بعد ١٤٠ كم في المطر وحتى مدرج الهبوط كما يمكنه تزييد مركز المراقبة بمعلومات تصيلية كل أربع ثوان .

● ● تقدم ٢٠٠٠ من الشباب والفنيات في بريطانيا للأختبارات الخاصة باختيار اثنين يكون أحدهما احتياطيا للآخر في ارتياد الفضاء في رحلة سوفيتية عام ١٩٩١ .

وقد تمت تصفية المتقدمين بصفة مبدئية إلى ١٥٠ ثم إلى ٣٥ من بينهم ١٠ نساء كل منهن تطمع في أن تتجاز الاختبار الأخير لتكون أول رائدة فضاء من بريطانيات .

● ● حققت سيارة أمريكية تسير بالطاقة الشمسية رقما قياسيا في قطع لطلو مسافة لهذه السيارات .

بدأت الرحلة من لوس انجيلوس عاصمة ولاية كاليفورنيا وبلغت ٥,١٤٩ كم في اسبوعين لكي تصل إلى واشنطن العاصمة وسط تصفيق عدد كبير من الأمريكيين الذين يأملون في أن يقلل هذا النوع من السيارات مشكلات التلوث البيئي ..

● ● اعطى الرئيس الأمريكي جورج بوش إشارة الضوء الأخضر لوكالة الفضاء الأمريكية ( ناسا ) بشأن إطلاق مختبر التجارب جاليليو - الذي يعمل بالطاقة النووية - على متن مكوك الفضاء لاختلاط لكتشاف كوكب المشتري وقد انطلق « لاطلانطيس » من كيب كانافيرل بولاية فلوريدا في أول مهمة من نوعها ..

## اصدقاء « العلم »

- كمال الدين محمد فايد - مهنور - البحيرة
- لك .. ولجميع .. القراء عنوان المجلة هو - القاهرة - دار الجمهورية للصحافة ٢٤ ش زكريا احمد - الدور الثالث - مجلة العلم .
- سمير احمد ابراهيم العباسي - المنصورة - منية سندوب .
- هذا هو الدور المطلوب من المجلة .. ولا شكر علي واجب ..
- الصديق سمير ارسل لنا ببيت من الشعر يقول :

من لم يلق مر العلم ساعة ..  
تجرع مر الجهل طول حياته ..  
● شريف محمد محمد سلامة -  
فارسكر - الطرحة .  
أراؤك محل تقدير وبحث .. ونمدك  
بمحاولة تطبيقها ..  
● امين شحاته يوسف احمد - اسيوط -  
فرقارص

● المجلة شهرية - تصدر اول كل شهر ..  
ويمكنك الحصول على العدد المذكور من  
شركة التوزيع المتحدة ٢١ ش قصر النيل -  
القاهرة .

● ثروت مصطفى السيد الخولي -  
فويسنا - اجهور الرمل  
نحن نرحب بمشاركة القراء الاعزاء  
في عمل الكلمات المتقاطعة بشرط ان تحتوى  
على معلومات علمية تختص بالعلم  
والطعام .  
● احمد السعيد عبد الخالق على -  
المنصورة - بلجاي

● معذرة - فالرمائل كثيرة والمصاحبة  
محدودة .. ونحن لانهمل اي رسالة تصلنا  
من القاريء .. فالمجلة للقراء .. وبهم .

● عمر سيد عبد المولى - بني موفيت  
- بالنسبة لشر معلومات عن الدواكر  
الكهربائية الخاصة بالاجهزة وتركيبها ..

فان المجلة في سبيلها الى تحقيق هذا  
المطلب .. اما بالنسبة لملصقات الحائط  
المتعلقة بايضاح كيفية الوقاية من الامراض  
الواسعة الانتشار والمعدية فان هذا دور ادارة  
الطب الوقائي بوزارة الصحة ..

- مدوح صابر محمد السيد - روض  
الفرج - القاهرة - ترحب بك صديقاً  
للمجلة .
- اشرف جلال على - البساتين -  
القاهرة - لا شكر على واجب .
- محمود محمود السخاوي - امابة -  
جيزة - اهلا وسهلا .
- جمال مصطفى ابو الغار - السبتية -  
القاهرة - ملاحظتك ممتازة .
- احمد جمال ابو الغار - السبتية -  
القاهرة .
- امينة جمال ابو الغار - السبتية -  
القاهرة .

## سؤال وجواب

● ترحيباً بحكميس - قسم  
الاعمال - الخزائن  
كيف تكون نسبة الأوكسجين في  
بكيتنا القدرة على العمل في الغلاف  
الجوي أقل بالنسبة لغاز الأروث ؟ وما  
هي حكمة رب في ذلك وهو القائل « كل  
شيء عندنا بمقدار » .  
● يقول : جمال الفندي استاذ الفلك  
عصر جميع البحوث الإسلامية ، ان  
نسبة الأوكسجين جعلها الله صغيرة  
« نحو الربع » بالنسبة لغاز الأروث  
بحكمه . فتو رادت عن هذا القدر لما  
مكن اطفاء أي حريق يصح غشبي  
الأرض . وقد نجحت القاريء الكريم  
من ان يضع سبب من الغار . ولا يكون  
صعباً على السبح المألوف . والحق ان اد  
جميع اهر مهندس الأرض فيمسمو

- مدوح محمد عبد الخالق - امابة -  
جيزة - ترحب بك ويكل القراء من جميع  
الاعمار .
- احمد مدوح محمد عبد الخالق -  
امابة - جيزة .
- الشيماء مدوح محمد عبد الخالق -  
امابة - جيزة .
- خالد سيد احمد عجه - الشراية -  
القاهرة .
- عبدالمطلب عبدالفتاح دندش -  
الشراية - القاهرة .
- مهندس جمال عبدالحفيظ - ابوتيج -  
اسيوط .
- البير قلبي حبش - العمرانية - جيزة .
- مصطفى محمد محمود عيسى - شبين  
القناطر .
- ايمان محمد القلحاي - الكوم الأحمر .
- احمد محمد محمود عيسى - شبين  
القناطر .
- فائق محمد القلحاي - الكوم الأحمر .

سقاء للأرض تدور له الخدمات التي  
يؤديها سقاء الأرض للبشر ما استطاعوا  
الى ذلك سبيلاً .. لأن هذا السقف مرفوع  
الى علو ألف كيلومتر فوق سطح الأرض  
تغير عمدها ولكن بقوة اندفاع الهواء  
الى الفضاء الكوني لأن من خصائص  
وتضخيمات القذرات ( مثل الهواء ) ان  
تندفع وتطلق الى الفراغ أو الفضاء التي  
يضرع له وعلى ذلك فإنه من اللازم ان  
تدفع الغلاف الهوائي متطفا الى الفضاء  
الكوني الا ان قسمة الأرض له جاذبيته  
هي التي تحول دون تسرية الى الفضاء  
الكوني وتضخيم القذرات قوة انطرد  
الهواء الى الفضاء الكوني وقوة استك  
الأرض له التي تسبق ليجعل التسلمات  
الهوائية أو سقاء الأرض مرفوعة عن  
غير عمدتها وما ودها وأصبح صعب قوله  
نعالي في سورة الرعد ( انك الذي راع  
السموات يغير عظام رجا )

## لقانى مع اصدقائى

### مفاتيح المستقبل ..

● يجب ان يدرك الشباب اننا مقبلون على بداية القرن الواحد والعشرين وان هذا القرن يحمل ثورة فى عالم التكنولوجيا وفى عالم الادارة والرجمة ..

● ومن هنا فالشباب محتاج الى التزود بالدراسة الواقعية التى تخدمه فى مجال عمله بحد ذاته .. ولكى يكون ناجحاً عليه بالتعمية الذاتية لتعلم اللغات الاجنبية وتعلم الكمبيوتر ومتابعة حركة العلم والتكنولوجيا فى العالم كله من خلال الاطلاع والقراءة فى هذه المجالات ، ومعرفة كل جديد على الاقل فى المجال العلمى الذى يميل الى العمل به .

● فالزمن الذى نعيشه يضم كليات اللغات والترجمة فى مقدمة الكليات التى سيكون لخريجها مستقبل .. ثم كليات الزراعة لاهل الطريق الى ثورة تكنولوجيا ضخمة فى مجال الزراعة لزيادة الرقعة الزراعية وزيادة الانتاج .

● لمواجهة الزيادة السكانية كما ان كليات الهندسة والتكنولوجيا ضرورية ملكة فى ثورة البناء والاسكان وكليات السياحة والفنادق فى قائمة الكليات هذه التى سيكون لها شأن كبير فى جلب العملة الصعبة لخطية ديوننا وتفتح ابواباً امام خريجها فى مجال السياحة .. كل هذا من شأنه ان يصنع شاباً متفانياً منطوياً الى الامس فقط متعلماً او عاملاً للمهارة الجامعية .. فالثروة بهذه الدراسات الهامة ياتي الافاتح الحقيقية للمستقبل

● فالاسان جزء من بيئة كبيرة يعيش فيها ويتأثر بها ويؤثر فيها . فاذ لم يجد الاستقرار المادي فانه يعيش فى قلق واذا لم يجد العمل المناسب فى المكان المناسب فانه يعيش فى تملل .. واذا لم يجد البيئة تصبى حوله جو انبجائة فانه يشعر بالاغراب كل ذلك لا بد ان من خلال العلم

« محمد عيش »

- ميدان الجيش .
- حسام مصطفى عبدالمحسن - شطانوف الابتدائية .
- مصطفى عبدالمحسن - الجمعية التعاونية - القصر العيني .
- مصطفى عبده محمود نصر الدين - عين شمس .
- عمرو عبده محمود نصر الدين - عين شمس .
- ادهم عبدالمعتم على - السويس .
- عماد الدين محمود - دمياط .
- ياسر محمد حسانين - الاسماعيلية .
- مسعود مسعود الشريف - المنصورة .
- محسن ابراهيم على محمد على - لحا .
- عبدالناصر فتحى طه مسعود - اشمون .
- غادة عبدالرحمن عبدالحمد .
- خالد عبدالرحمن عبدالحمد - هندسة حلوان .
- وليد عبدالرحمن عبدالحمد - الطيران ميدان الحجاز .
- وائل محمد حمدى عباس - يوسف السباعى لغات - مصر الجديدة .
- ريهام محمد حمدى عباس - يوسف السباعى لغات - مصر الجديدة .
- جيلان عبدالعزيز - مأمون حواند - كريم عبدالعزيز - مأمون حواند - ميدان الجيش .

- هدى محمد محمود عيسى - شبين القناطر .
- شريفة عبدالحكم قسم الاعارات - الخزامة .
- حسام الدين محمود عماد - المنوفية الثانوية .
- هشام محمود عماد - شبين القومية .
- اشرف محمود - نور العلم .
- رشاد محمود رضا - مدرسة عزت مطر - دار السلام .
- احمد عبداللطيف - دار السلام .
- محمود رضا محمد - بنك مصر .
- اشرف عبدالعاطى الانشور - طب الازهر .
- مسعود مسعود الشريبنى - ازهر المنصورة .
- مصطفى الدرداش على .
- افراح الجوار - تغراف مصر .
- رشا حمدى هلال - امبابة .
- رضا حمدى هلال - طلعت الابتدائية .
- احمد حمدى هلال .
- حمدى هلال - شركة حسن علام .
- على عبدالل - اخبار اليوم .
- هند على عبدالحى .
- منسلح محمد عبدالصاقي - قليوبية .
- محمد عمر - السيدة زينب .
- مهندس محمود سليمان - كفر الزيات .
- كريم على عبدالحى .

## المصريون اول من عرفوا علم الكيمياء !!

رجع عالم كيمياء ان يكون صناعته الاولى للخزفية من قنماء المصريين الذين كانوا يعملون فى هذه المهنة منذ اكثر من خمسة الاف وثلاثمائة عام هم اول علماء الكيمياء فى العالم .

● ويقول البروفيسور برايمز الذين اساتذ الكيمياء والباحث بجامعة فرجينيا الامريكية ان الخزافين لمصريين كانوا يستخدمون الصلصال المأخوذ من نهر النيل لصنعوا نماذج مختلفة من الاواني الخزفية بازلت باقية حتى الان .

● وأشار الباحث الامريكى الى ان الخزافين المصريين القدماء كانوا يمزجون مواد مختلفة ويخلطونها لصلصال ليحسبوا من صلابة الفخار ومثاقته قبل ان تدخل الاواني الى الفرن .

● وذكر البروفيسور الذين ان المصريين جربوا املاح الكالسوم فى بعض صناعة القطع الخزفية اعطائها ملمسا اكثر نعومة ومثاقته مشيراً الى انهم استخدموا انواعا مختلفة من المواد فى هذه لصناعة مما يؤكد انهم اول من عرفوا علم الكيمياء .

## الرضاعة الصناعية

اكتشفت دول الغرب والولايات المتحدة الأمريكية خطورة ومضار الرضاعة بالالابان الصناعية فمنعت مواطنيها من استخدامها .. مع الجوء الى الرضعة فى حالة تضر وعدم امكانية ارضاع الوليد

### وسائل منع الحمل الأكثر استعمالا

ماهى معلومات الأزواج عن طرق منع الحمل ؟ وماهى الطرق الشائعة الاستعمال ؟

اجاب عن هذه الاستفسارات نتائج مسح الخصوبة العالمى الذى اجرى فى ٢٦ دولة ..

أكد المسح، ان نسبة المتزوجين الذين يستعملون وسائل منع الحمل مازالت قليلة فى الدول النامية الا ان الغالبية العظمى منهم يستعملون الطرق الحديثة مثل الحبوب والولالب اما الطرق التقليدية مثل العزل وفترة الامان والودشات والواقى الذكرى والوصفات الموضعية فانه لا يستعملها الا القليل من الأزواج ..

تضع ايضا ان الطرق التقليدية تستعمل فقط لتأجيل الحمل ..

اما بعد اكتشاف عدد الاولاد المرغوب فيهم فعادة يغير الزوجان الطرق التقليدية الى الطرق الحديثة . بالإضافة الى ان معظم الأزواج لا يطمون شيئا عن الوسائل الحديثة مثل الحبوب والولالب الا فى السنغال فان ١٨ ٪ فقط من المتزوجين يستعملون هذه الوسائل .

طبيويا ..

وترجع الرضاعة الصناعية الى تقليد من تقاليد الاسر العربية الغنية غربيته ما فيها المستشفيات الاستثمارية !! لكذ الاطباء فى تقرير طبي ان اكثر من ٧٠ ٪ من الاطفال الذين يتربصون على عوادات الاطباء فى مصر والعالم العربى يرضعون لبنا صناعيا وان ٢٠ ٪ من دخل الامرة يذهب الى شركات تصنيع الالابان !!

ومن اضرار الالابان الصناعية انها تحول جسم الطفل الى نوافذ لدخول كافة الامراض حيث انها مزروع منها غالبية اللصم وتصبح اقرب الى « الشرس » الذى يجلف ويخطب زيت الفرة ويباع دون فائدة غذائية للطفل .

ان الرضاعة الصناعية . تضرص الجهاز الهضمى للأمراض خاصة النزلات المعوية وغيرها ..

يؤكد الاطباء انه يمكن للمرأة استغلال فترة الرضاعة كوسيلة فعالة لمنع الحمل فيمكنها رضاعة طفلها بانتظام من ٦ الى ١٠ مرات يوميا على ان تحرص على

الرضاعة بوزن او مرتين فى المضاء لمنع عملية التبرص فمن المعروف اذا زادت فترة عدم الرضاعة اكثر من ٩ ساعات تكون فرصة كبيرة لحثوث التبرص .. وتكون قابلة للحمل .. وعلظها مزال فى حاجة الى الرضاعة مما يكون له الاثر السنية على الام والطفل معا .

وعن اعتقاد الامهات ان عملية الرضاعة الطبيعية تشبه جمال لدى المرأة .. اتضع ان هذه مفاهيم خاطئة وانها من الناحية الطبية والعلمية .. تمنع الامراض .. وتساعد على انقباض الرحم .. ورجوع الجهاز التناسلى للمرأة الى ماكان عليه قبل الولادة وتعمل الرضاعة الطبيعية على ايقاف الزيف بعد الولادة كما ان لبنها يلبس اللبن بعد الوضع من اهم طرق وقف الزيف .

ينصح الاطباء الامهات بضرورة الكشف على الثدي فى نهاية فترة الحمل لتأكد من ان الحلمات قادرة على الرضاعة .. كما ينصحون الام بضرورة ممارسة الرضاعة الطبيعية حماية لها ولطفلها من الامراض .

### اعطنى عمرا .. !!

بعد أكثر من مائة يوم فى البحر تم انقاذ اربعة رجال كان يعتقد انهم لقوا حتفهم قبل ثلاثة شهور عندما فقد قاربهم فى عرض البحر .

وكان الرجال الاربعة وهم ثلاثة من نيوزيلندا والرابع امريكى قد ابحروا فى اوائل شهر يونيو الماضى من نيوزيلندا الى نونجا فى جنوب المحيط الهادى عندما هبت عاصفة شديدة بعد بدء

الرحلة بعدة أيام أنت الى قلب القرب الذى يستقلونه .

وقد ظل الرجال الاربعة على متن القارب المقلوب تتقاذفهم الامواج الى ان وصلوا الى جزيرة - جريت بيرز - التى تبعد بحوالى مائتى ميل الى الشمال الشرقى من نيوزيلندا .

ونقل الراديو عن الرجال قولهم انهم كانوا يعيشون على ما استطاعوا انقاذه من مخزون الاطعمة من القارب وعلى السمك والاعشاب البحرية .

## العنب .. أفضل من الحليب !!



د. عبد الرحمن عطية

### كيف تصنعين مري العنب !!

من الصعب حصر فوائد العنب .. فبعض علماء التغذية اكدوا ان خصائصه الغذائية تلوق الحليب .. ويعتبر من اغنى الفواكه وله دور فعال في بناء الجسم وتقويته وعلاج كثير من الامراض .. فمن الناحية يؤكد الدكتور عبد الرحمن عطية مدرّس الصناعات الغذائية بكلية الاقتصاد المنزلي .. ان العنب يساعد على سرعة الهضم ومنشط قوى لوظائف الكبد ويقلل اعطائه للمصابين بقرص الدم .. وايضا بعد خروج المريض من تعالجات الجراحية .

يضيف ان الباحثين سجلوا ان الإصابة بالسرطان تكاد تكون معدومة في المناطق التي يكثر فيها إنتاج العنب والله يحتوي على فيتامينات ( أ ، ب ، ج ) وايضا على مقدار كبير من العناصر المعدنية خاصة البوتاسيوم والكالسيوم والمغنسيوم ..

اما من ناحية المواد السكرية فهو يعتبر في مقدمة الفواكه التي تحتوي على الجلوكوز والفركتوز وايضا به نسبة عالية من الحديد بالمقارنة بالبطيخ .. كما انه يحتوي على كثير من الاحماض العضوية الطبيعية التي تختلف عن الاحماض النشلة عن الهضم .

يصحح الام .. بانه يمكنها عمل مري العنب ، لتناولها على مدار العام ..

الطريقة :

اولا يجب غسل العنب جيدا للتخلص من المبيدات الحشرية ثم يضاف ١ كيلو سكر لكل كيلو عنب ويضرب العنب والسكر في الخلاط ضربة واحدة ثم يرفع على النار للتكرير لمدة ٥ دقائق ويضاف حتى الخليط لهيولتان ويوضع على النار مرة اخرى لمدة نصف ساعة حتى يتم التضج .. والمعروفة وصول المري للتركيز المطلوب .. يتم وضع ملعقة مري في مكان بارد ثم تقلب المعلقة فإذا سبكت المري دل ذلك على عدم تمام التضج .. وترفع على النار لمدة ٣ دقائق حتى يتم التضج .. ثم تبرد جيدا .. يعمل حمام مائي مع القالب .

يتم غسل البرطمانات جيدا « وتعقيمها وتعبأ فيها المري وتخزن » وتكون صالحة للاستعمال لمدة ٦ شهور .

اثبتت الابحاث العلمية زيادة نسبة الإصابة بمرض السرطان في الذكور الذين لم يتم طهارتهم مبكرا وذلك نتيجة لتجميع الميكروبات وحدوث التهابات غير مستحبة للطفل الذي تتأخر طهارته .

يقول الدكتور اسماعيل صبرى .. مدير مستشفى الجلاء للولادة :

اجمع الاطباء ان افضل وقت لطهارة الطفل الذكر يكون بعد ولادته بثلاثة اسابيع حيث تكون هذه الفترة كافية لتكوين دمه ولا يحدث أى نزيف ..

بالاضافة الى ان جهازه العصبي لايشعر بشدة الالام .. فغالبا ما تكون عملية التنبيه الكامل للطفل .. مازالت في مرحلته للطفل .. مازالت في مراحلها الاولى .. وبالتالي يتجنب الطبيب اعطاء مخدر للطفل .

يؤكد ان اجراء عملية الطهارة للطفل قبل البلوغ مباشرة تترك اثارا سيئة على نفسيته .. وقد تؤثر على

اكتشف فريق طبي من جامعة كمبريدج البريطانية سبب وطريقة حدوث الاضرار التي تصيب الاجنة وهى في أرحام الحوامل المخنقات

يؤكد الفريق الطبي ان هناك علاقة أكيدة بين عمل المشيمة بصورة طبيعية وبين التخني .

كما أكد بعض العلماء أن التخني لدى الأمهات يسبب زيادة حالات الاجهاض وولادة الطفل ميتا بالاضافة الى نقص وزن المواليد .

## التخني

### يسبب

## الاجهاض

# أنقذوا السفينة من الغرق !!

والمشعة مما يؤدي إلى مرض مواطنيها وثروتها الحيوانية  
والنباتية !!



وإذا كنا قد استعرضنا جوانب المشكلة .. فإنه لابد من الإشارة  
إلى ما قاله الرئيس محمد حسني مبارك في خطابه من فوق منبر  
الأمم المتحدة في التاسع والعشرين من سبتمبر الماضي : « أن  
المشكلة الاقتصادية الدولية تتصل بها قضية البيئة سواء على  
مستوى العالم كله أو على الصعيد الأفريقي .. ويلزم أن نفر في  
هذا الصدد حقيقتين أساسيتين :

أولهما : أن الدول الأفريقية تتحمل أقل قدر من المسؤولية في  
إفساد البيئة وتدهورها بالمقارنة بالدول المتقدمة .  
الثانية : أن تدهور البيئة في أفريقيا يرجع إلى الفقر أولا .. وإن  
العلاج الفعال لمشاكل البيئة يكمن في التنمية السليمة بنينا ..  
وامتناع الدول المتقدمة عن دفن النفايات النووية والكيمائية في  
أراضي وشواطئ الدول الأفريقية .. وفي مساعدة هذه الدول  
على استخدام التكنولوجيا النظيفة » .



إن نداء الرئيس مبارك للدول المتقدمة - بالكف عن  
دفن النفايات السامة في الدول الفقيرة .. ومساعدتها على  
استخدام تكنولوجيا نظيفة للتخلص من ملوثات البيئة -  
يرتكز على أساس أن الدول المتقدمة مدنية بالكثير للدول  
النامية .. وإن الفضل في تقدمها يرجع إلى استنزافها  
لخيرات هذه الدول .. وإن المساعدات التي ستقدمها لها  
ليست سوى جزء يسير جدا مما سبق وأن استولت عليه ..  
ومهما قُدمت فاتها لن تستطيع تعويض ما لحقها بها من  
فقر وتخلف !!



● ● ● وإخيرا ... ينبغي أن ندرك جيدا أننا - سكان كوكب  
الأرض - على ظهر سفينة واحدة .. ولابد من التكاتف لنقاذ تلك  
السفينة من « غرق التلوث » .. لأننا نكون - جميعا -  
ضحاياها !!

عبد المنعم السلمون

تحتل قضية تلوث البيئة اهتماما عالميا كبيرا لما لها من آثار  
مضارة على الحياة فوق كوكبنا .. الذي بدأت الشيخوخة تدب في  
أوصاله نتيجة للمشكلات البيئية الكثيرة التي يعاني منها .. بدءا  
من التلوث بشتى أشكاله وصوره .. وإنهاء بمشكلة تآكل طبقة  
الأوزون .. ولا أحد يدري ماذا سوف يجد من ملوثات أخرى تهدد  
« الأرض » !!

وإذا كانت الهيئات العلمية العالمية .. والمنظمات الدولية  
المعنية بهذا الشأن تبذل كل ما في وسعها من أجل علاج التلوث  
البيئي .. فإن هناك من الدول .. « ومافيا التلوث » يهيمها  
بالدرجة الأولى زيادة كمية النفايات النووية والكيمائية الناتجة  
عن النشاط الصناعي لأن ذلك يدر قدرا كبيرا من الربح لها !!  
وعلى سبيل المثال .. فقد ظهر نشاط يمكن أن نطلق عليه  
« تجارة التخلص من النفايات النووية » .. وعلى هذا يقوم  
أعضاء من « مافيا الدولة » بالتعاون مع الدول الأوروبية  
لتخلص تلك الدول من النفايات السامة والمشعة .. ويقوم هؤلاء  
الأعضاء بحمل تلك النفايات على سفن تابعة لهم ويجوبون بها  
شواطئ العالم الثالث وخاصة في أفريقيا .. وقد يعقدون صفقات  
مع المسؤولين في الدول المعنية لدفن هذه السموم في شواطئ  
الدول الأفريقية أوفى أراضيها .. مقابل مبالغ مالية طائلة ..  
تستعين بها تلك الدول في سداد ديونها للغرب !!

وفي أحوال أخرى تقوم « مافيا النفايات » بالتصلل « غير  
الشرعي » إلى شواطئ وإراضى هذه الدول - نتيجة لضعف  
الرقابة على السواحل وقلة الإمكانيات التي تحكم تلك الرقابة -  
وتلقى بحمولتها السامة أو المشعة وترحل .. دون وازع من  
ضمير أو أخلاق .. أو حتى أكثرات لما تسببه هذه النفايات من  
أضرار على الحياة البشرية والحيوانية والنباتية في هذه  
المناطق ..



هناك جانب آخر للمشكلة .. وهو أن الدول الغربية - وهي  
المصدر الرئيسي للنفايات - تتخلص منها في أراضي الدول  
الفقيرة .. وبذلك تكون قد جنت على تلك الدول مرتين .. المرة  
الأولى عندما استعمرتها واستنزفت خيراتها .. وكانت سببا في  
تخلفها وفقرها .. والمرة الثانية عندما جعلتها مخزا لنفاياتها السامة

# شركة مصر للألبان والأغذية

تفخر بأن تقدم إنتاجها المتميز من  
الزبادى بأنواعه

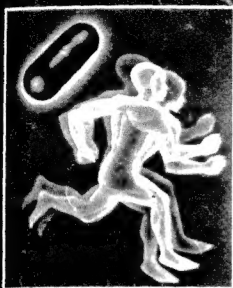
زبادى مصر - زبادى معدل - زبادى بقرى  
زبادى بالمطعمات - لبننة - الجبن النستو  
بالإضافة إلى منتجاتها الأخرى :

اللبن المعقم  
واللبن المبستر  
اللبن البقرى الطبيعى  
الجبن الأبيض  
الجبن الجاف  
الجبن التركفور  
الزبد - المسمى  
اللايس كريم



مصر

الصحة والأمان مع مصر للألبان



# Daily Viterra<sup>®</sup> PLUS<sup>\*</sup>

The Capsule  
To Combat the Patient Dietary  
Deficiency and To maintain  
Good Health..



Further  
information  
is available  
on request  
Pfizer Egypt S.A.,  
47 Ramses Street,  
Cairo, ARE

**Pfizer**

# Daily OBRON<sup>®</sup> PLUS<sup>\*</sup>

The Capsule  
To carry the Vitamin Mineral  
Load of Pregnancy and Lactation

